

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Dai SATO

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: IMAGE PROCESSING APPARATUS AND METHOD, AND IMAGING APPARATUS

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. _____ Date Filed _____

- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-137468	May 15, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Bradley D. Lytle

Registration No. 40,073

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 1 5 日
Date of Application:

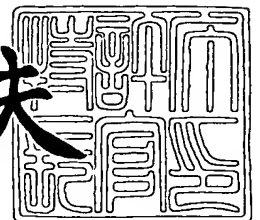
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 3 7 4 6 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 3 7 4 6 8]

出 願 人 ソニー株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0390352103

【提出日】 平成15年 5月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09G 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐藤 大

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および方法、並びに、撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力画像信号に含まれる画像情報である入力画像情報に、前記入力画像情報と異なる画像情報である合成用画像情報を合成する画像処理装置において、

複数の前記合成用画像情報を保持する合成用画像情報保持手段と、

前記入力画像情報に対応する入力画像の任意の領域毎に、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御する合成制御手段と、

前記合成制御手段による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成する画像情報合成手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記合成用画像保持手段は、前記合成用画像情報を画素単位 of データとして保持する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記合成用画像保持手段は、前記合成用画像情報をテーブル化した情報を保持する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記合成制御手段は、

前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成の制御に関する制御情報を保持する制御情報保持手段を備え、

前記制御情報保持手段に保持されている前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記制御情報は、前記任意の領域において、前記入力画像に重畳させる合成用画像に対応する前記合成用画像情報を、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報の中から選択的に指定する情報であり、

前記合成制御手段は、前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報のそれぞれについて、前記入力画像情報に合成するか否かを判定し、合成すると判定した前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成させるように制御し、

前記画像情報合成手段は、前記合成制御手段による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を重畳させる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記制御情報は、前記任意の領域において、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報に対応する前記合成用画像を前記入力画像に混合させる際の、各画像情報の混合比を指定する情報であり、

前記合成制御手段は、前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報を、指定された混合比で前記入力画像情報に合成させるように制御し、

前記画像情報合成手段は、前記合成制御手段による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を指定された混合比で混合させる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記合成制御手段は、

前記任意の領域において、前記入力画像情報に合成される前記合成用画像情報に対応する合成用画像に図柄が存在するか否かを判定する図柄判定手段をさらに備え、

前記図柄判定手段の判定により前記図柄が存在しないと判定した場合、前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成しないように制御する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 前記制御情報のデータ量は、前記合成用画像情報保持手段により保持される前記合成用画像情報のデータ量より小さい

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 前記制御情報は、画素単位の情報である

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】 前記制御情報は、制御内容が変化する変化点をテーブル化した情報である

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】 前記入力画像における画面内の位置を示すアドレス情報を生成するアドレス情報生成手段をさらに備え、

前記合成制御手段は、前記アドレス情報生成手段により生成された前記アドレス情報に基づいて、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成位置を合わせるように制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】 前記入力画像情報に付加された同期信号を分離する同期信号分離手段をさらに備え、

前記アドレス情報生成手段は、前記同期信号分離手段により前記入力画像情報より分離された前記同期信号に基づいて、前記アドレス情報を生成する

ことを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】 入力画像信号に含まれる画像情報である入力画像情報に、前記入力画像情報と異なる画像情報である合成用画像情報を合成する画像処理装置の画像処理方法であって、

複数の前記合成用画像情報の保持を制御する合成用画像情報保持制御ステップと、

前記入力画像情報に対応する入力画像の任意の領域毎に、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御する合成制御ステップと、

前記合成制御ステップの処理による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成する画像情報合成ステップと

を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 14】 前記合成用画像保持制御ステップは、前記合成用画像情報を画素単位 of データとして保持するように制御する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理方法。

【請求項 15】 前記合成用画像保持制御ステップは、前記合成用画像情報をテーブル化した情報を保持するように制御する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理方法。

【請求項 16】 前記合成制御ステップは、

前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成の制御に関する制御情報の保持を制御する制御情報保持制御ステップを含み、

前記制御情報保持制御ステップの処理により制御され保持されている前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御することを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理方法。

【請求項 17】 前記合成制御ステップは、前記任意の領域において、前記入力画像に重畳させる合成用画像に対応する前記合成用画像情報を、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報の中から選択的に指定する前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報のそれぞれについて、前記入力画像情報に合成するか否かを判定し、合成すると判定した前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成させるように制御し、

前記画像情報合成ステップは、前記合成制御ステップの処理による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を重畳させる

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 18】 前記合成制御ステップは、前記任意の領域において、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報に対応する前記合成用画像を前記入力画像に混合させる際の、各画像情報の混合比を指定する前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報を、指定された混合比で前記入力画像情報に合成させるように制御し、

前記画像情報合成ステップは、前記合成制御ステップの処理による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域にお

いて、前記入力画像と前記合成用画像を指定された混合比で混合させることを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 19】 前記合成制御ステップの処理は、
前記任意の領域において、前記入力画像情報に合成される前記合成用画像情報に対応する合成用画像に図柄が存在するか否かを判定する図柄判定ステップをさらに含み、

前記図柄判定ステップの処理による判定により前記図柄が存在しないと判定した場合、前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成しないように制御することを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 20】 前記制御情報のデータ量は、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される前記合成用画像情報のデータ量より小さい

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 21】 前記制御情報は、画素単位の情報であることを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 22】 前記制御情報は、制御内容が変化する場合点をテーブル化した情報である

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 23】 前記入力画像における画面内の位置を示すアドレス情報を生成するアドレス情報生成ステップをさらに含み、

前記合成制御ステップは、前記アドレス情報生成ステップの処理により生成された前記アドレス情報に基づいて、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成位置を合わせるように制御する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理方法。

【請求項 24】 前記入力画像情報に付加された同期信号を分離する同期信号分離ステップをさらに含み、

前記アドレス情報生成ステップは、前記同期信号分離ステップの処理により前

記入画像情報より分離された前記同期信号に基づいて、前記アドレス情報を生成する

ことを特徴とする請求項 23 に記載の画像処理方法。

【請求項 25】 被写体を撮像し、得られた画像情報である撮像画像情報を取り込む撮像手段と、

前記撮像手段により取り込まれた撮像画像情報に合成する複数の合成用画像情報を保持する合成用画像情報保持手段と、

前記撮像画像情報に対応する撮像画像の任意の領域毎に、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報と前記撮像画像情報との合成を制御する合成制御手段と、

前記合成制御手段による制御に基づいて、前記撮像画像情報と前記合成用画像情報とを合成する画像情報合成手段と

を備えることを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像処理装置および方法、並びに、撮像装置に関し、特に、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、より多様で複雑な方法を用いて複数の画像情報を合成する画像処理装置および方法、並びに、撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、カメラ等を用いた撮像により得られた画像信号に、文字や図形等の他の画像データを重畳する画像処理方法として、様々な方法が提案されている。

【0003】

例えば、直列に接続された 2 つの OSD-IC が、それぞれ、入力された映像信号に表示データを重畳するようにし、マイコンが、その 2 つの OSD-IC の動作を制御して、映像信号に重畳する表示データを瞬時に切り替えたり、複数の表示データを映像信号に同時に表示させたりする方法がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

また、その他にも、重畳される画像信号と、重畳する画像信号に、それぞれ、所定の係数を乗算してから、それらの2つの信号を加算することにより、2つの信号の混合比を任意に指定する方法もある。

【0005】

【特許文献1】

特開平10-150609号公報（第3-6ページ、図1）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

近年、画像処理装置の性能の向上や、画像処理技術の向上に伴い、様々な文字や図形などの画像情報を、様々な方法で複雑に画像信号に重畳したいという要求が高まっている。

【0007】

しかしながら、上述したような方法では、比較的単純な方法でしか画像信号を重畳することができないという課題があった。例えば、直列に接続された2つのOSD-ICを用いる方法の場合、重畳される側の映像信号と、重畳する側の表示データとの混合比は常に1対1であり、その混合比を調整することができない。

【0008】

また、各信号に係数を乗算する方法を用いた場合、表示データの重畳を制御する制御部は、2つの信号の混合比を調整することができるが、OSDは、例えば、表示データの一部を変更するときも、重畳する新たな表示データを1画面分用意し表示させるように制御しなければならず、OSDの処理の負荷が増大してしまい、製造コストが増大してしまうという課題があった。この方法においては、さらに、重畳する表示データの書き換えタイミングも、例えば、垂直ブランキング期間や水平ブランキング期間等に限定されてしまうため、OSDは、高速に処理を行う必要があり、製造コストがさらに増大してしまうという課題もあった。

【0009】

さらに、直列に接続された複数のOSD-ICを用いる方法と、係数を乗算する方法を組み合わせた場合においても、重畳する表示データを、画面の一部の領域毎に制御することができず、表示データを切り替えるときは1画面分の表示データを

用意しなければならず、処理の負荷や回路規模が増大してしまうという課題があった。

【0010】

例えば、映像信号に対応する1画面分の画像データの、第1の領域と第2の領域のように互いに異なる2つの領域に表示データを重畳しているときに、第1の領域の表示データのみを切り替えるとする、切り替え前の第1の領域に表示する表示データを重畳するOSD-IC、第2の領域に表示する表示データを重畳するOSD-IC、並びに、切り替え後の第1の領域に表示する表示データを重畳するOSD-ICの3つのOSD-ICが必要になる。従って、この方法において、重畳する表示データの切り替え方法を複雑化するためには、予め、その複雑度に対応できるように、多くのOSD-ICを用意しておかなければならず、処理の負荷が増大するだけでなく、回路規模も大きくなってしまい、製造コストの増大につながってしまっていた。

【0011】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、より多様で複雑な方法を用いて複数の画像情報を合成することができるようにするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像処理装置は、複数の合成用画像情報を保持する合成用画像情報保持手段と、入力画像情報に対応する入力画像の任意の領域毎に、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合成用画像情報と入力画像情報との合成を制御する合成制御手段と、合成制御手段による制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とを合成する画像情報合成手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

前記合成用画像保持手段は、合成用画像情報を画素単位のデータとして保持することができる。

【0014】

前記合成用画像保持手段は、合成用画像情報をテーブル化した情報を保持する

ことができる。

【0015】

前記合成制御手段は、合成用画像情報と入力画像情報との合成の制御に関する制御情報を保持する制御情報保持手段を備え、制御情報保持手段に保持されている制御情報に基づいて、合成用画像情報と入力画像情報との合成を制御することができる。

【0016】

前記制御情報は、任意の領域において、入力画像に重畳させる合成用画像に対応する合成用画像情報を、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合成用画像情報の中から選択的に指定する情報であり、合成制御手段は、制御情報に基づいて、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合成用画像情報のそれぞれについて、入力画像情報に合成するか否かを判定し、合成すると判定した合成用画像情報を入力画像情報に合成させるように制御し、画像情報合成手段は、合成制御手段による制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とを合成し、任意の領域において、入力画像と合成用画像を重畳させることができる。

【0017】

前記制御情報は、任意の領域において、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合成用画像情報に対応する合成用画像を入力画像に混合させる際の、各画像情報の混合比を指定する情報であり、合成制御手段は、制御情報に基づいて、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合成用画像情報を、指定された混合比で入力画像情報に合成させるように制御し、画像情報合成手段は、合成制御手段による制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とを合成し、任意の領域において、入力画像と合成用画像を指定された混合比で混合させることができる。

【0018】

前記合成制御手段は、任意の領域において、入力画像情報に合成される合成用画像情報に対応する合成用画像に図柄が存在するか否かを判定する図柄判定手段をさらに備え、図柄判定手段の判定により図柄が存在しないと判定した場合、合成用画像情報を入力画像情報に合成しないように制御することができる。

【0019】

前記制御情報のデータ量は、合成用画像情報保持手段により保持される合成用画像情報のデータ量より小さいようにすることができる。

【0020】

前記制御情報は、画素単位の情報であるようにすることができる。

【0021】

前記制御情報は、制御内容が変化する変化点をテーブル化した情報であるようにすることができる。

【0022】

前記入力画像における画面内の位置を示すアドレス情報を生成するアドレス情報生成手段をさらに備え、合成制御手段は、アドレス情報生成手段により生成されたアドレス情報に基づいて、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合成用画像情報と入力画像情報との合成を、合成用画像情報と入力画像情報との合成位置を合わせるように制御することができる。

【0023】

前記入力画像情報に付加された同期信号を分離する同期信号分離手段をさらに備え、アドレス情報生成手段は、同期信号分離手段により入力画像情報より分離された同期信号に基づいて、アドレス情報を生成することができる。

【0024】

本発明の画像処理方法は、複数の合成用画像情報の保持を制御する合成用画像情報保持制御ステップと、入力画像情報に対応する入力画像の任意の領域毎に、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の合成用画像情報と入力画像情報との合成を制御する合成制御ステップと、合成制御ステップの処理による制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とを合成する画像情報合成ステップとを含むことを特徴とする。

【0025】

前記合成用画像保持制御ステップは、合成用画像情報を画素単位のデータとして保持するように制御することができる。

【0026】

前記合成用画像保持制御ステップは、合成用画像情報をテーブル化した情報を保持するように制御することができる。

【0027】

前記合成制御ステップは、合成用画像情報と入力画像情報との合成の制御に関する制御情報の保持を制御する制御情報保持制御ステップを含み、制御情報保持制御ステップの処理により制御され保持されている制御情報に基づいて、合成用画像情報と入力画像情報との合成を制御することができる。

【0028】

前記合成制御ステップは、任意の領域において、入力画像に重畳させる合成用画像に対応する合成用画像情報を、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の合成用画像情報の中から選択的に指定する制御情報に基づいて、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の合成用画像情報のそれぞれについて、入力画像情報に合成するか否かを判定し、合成すると判定した合成用画像情報を入力画像情報に合成させるように制御し、画像情報合成ステップは、合成制御ステップの処理による制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とを合成し、任意の領域において、入力画像と合成用画像を重畳させることができる。

【0029】

前記合成制御ステップは、任意の領域において、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の合成用画像情報に対応する合成用画像を入力画像に混合させる際の、各画像情報の混合比を指定する制御情報に基づいて、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の合成用画像情報を、指定された混合比で入力画像情報に合成させるように制御し、画像情報合成ステップは、合成制御ステップの処理による制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とを合成し、任意の領域において、入力画像と合成用画像を指定された混合比で混合させることができる。

【0030】

前記合成制御ステップの処理は、任意の領域において、入力画像情報に合成される合成用画像情報に対応する合成用画像に図柄が存在するか否かを判定する図

柄判定ステップをさらに含み、図柄判定ステップの処理による判定により図柄が存在しないと判定した場合、合成用画像情報を入力画像情報に合成しないように制御することができる。

【0031】

前記制御情報のデータ量は、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される合成用画像情報のデータ量より小さいようにすることができる。

【0032】

前記制御情報は、画素単位の情報であるようにすることができる。

【0033】

前記制御情報は、制御内容が変化する変化点をテーブル化した情報であるようにすることができる。

【0034】

前記入力画像における画面内の位置を示すアドレス情報を生成するアドレス情報生成ステップをさらに含み、合成制御ステップは、アドレス情報生成ステップの処理により生成されたアドレス情報に基づいて、合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の合成用画像情報と入力画像情報との合成を、合成用画像情報と入力画像情報との合成位置を合わせるように制御することができる。

【0035】

前記入力画像情報に付加された同期信号を分離する同期信号分離ステップをさらに含み、アドレス情報生成ステップは、同期信号分離ステップの処理により入力画像情報より分離された同期信号に基づいて、アドレス情報を生成することができる。

【0036】

本発明の撮像装置は、被写体を撮像し、得られた画像情報である撮像画像情報を取り込む撮像手段と、撮像手段により取り込まれた撮像画像情報に合成する複数の合成用画像情報を保持する合成用画像情報保持手段と、撮像画像情報に対応する撮像画像の任意の領域毎に、合成用画像情報保持手段に保持される複数の合

成用画像情報と撮像画像情報との合成を制御する合成制御手段と、合成制御手段による制御に基づいて、撮像画像情報と合成用画像情報とを合成する画像情報合成手段とを備えることを特徴とする。

【0037】

本発明においては、複数の合成用画像情報が保持され、入力画像情報に対応する入力画像の任意の領域毎に、複数の合成用画像情報と入力画像情報との合成が制御され、その制御に基づいて、入力画像情報と合成用画像情報とが合成される。

【0038】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求項に記載の構成要件と、発明の実施の形態における具体例との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

【0039】

さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求項に全て記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求項には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により追加される発明の存在を否定したりするものではない。

【0040】

〔請求項1〕 入力画像信号に含まれる画像情報である入力画像情報に、前記入力画像情報と異なる画像情報である合成用画像情報を合成する画像処理装置

(例えば、図 1 の画像合成装置 1 または図 8 の画像合成装置 150) において、
複数の前記合成用画像情報を保持する合成用画像情報保持手段 (例えば、図 1
または図 8 の第 1 プレーンメモリ 18 および大 2 プレーンメモリ 19) と、
前記入力画像情報に対応する入力画像 (例えば、図 6 A の入力画像 91 または
図 12 A の入力画像 211) の任意の領域 (例えば、図 7 C の領域 142 乃至領
域 144、または図 14 B の領域 282 乃至 284) 毎に、前記合成用画像情報
保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を
制御する合成制御手段 (例えば、図 1 の重ね合わせ順序制御部 20 または図 8 の
混合比率制御部 152) と、
前記合成制御手段による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像
情報とを合成する画像情報合成手段 (例えば、図 1 のスイッチ回路 21 および 2
2、または、図 8 の乗算器 153 乃至 155 並びに加算器 156) と
を備えることを特徴とする画像処理装置。

[請求項 2] 前記合成用画像保持手段は、前記合成用画像情報を画素単位
のデータ (例えば、図 2 A の画素単位のデータ 31) として保持する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

[請求項 3] 前記合成用画像保持手段は、前記合成用画像情報をテーブル
化した情報 (例えば、図 2 B のテーブル 40) を保持する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

[請求項 4] 前記合成制御手段は、
前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成の制御に関する制御情報を
保持する制御情報保持手段 (例えば、図 1 の記憶部 20 A、または図 8 の記憶部
152 A) を備え、

前記制御情報保持手段に保持されている前記制御情報に基づいて、前記合成
用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

[請求項 5] 前記制御情報は、前記任意の領域において、前記入力画像に
重畳させる合成用画像に対応する前記合成用画像情報を、前記合成用画像情報保
持手段に保持される複数の前記合成用画像情報の中から選択的に指定する情報 (

例えば、図 7 A の画像 1 2 1 に対応する重ね合わせ制御情報) であり、

前記合成制御手段は、前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報のそれぞれについて、前記入力画像情報に合成するか否かを判定し (例えば、図 5 のステップ S 1 3 およびステップ S 1 5)、合成すると判定した前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成させるように制御し、

前記画像情報合成手段は、前記合成制御手段による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を重畳させる (例えば、図 5 のステップ S 1 4 およびステップ S 1 6)

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

[請求項 6] 前記制御情報は、前記任意の領域において、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報に対応する前記合成用画像を前記入力画像に混合させる際の、各画像情報の混合比を指定する情報 (例えば、図 1 3 A の画像 2 4 1 に対応する混合比率制御情報) であり、

前記合成制御手段は、前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報を、指定された混合比で前記入力画像情報に合成させるように制御し (例えば、図 1 1 のステップ S 5 3)、

前記画像情報合成手段は、前記合成制御手段による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を指定された混合比で混合させる (例えば、図 1 1 のステップ S 5 5 乃至ステップ S 5 7)

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

[請求項 7] 前記合成制御手段は、

前記任意の領域において、前記入力画像情報に合成される前記合成用画像情報に対応する合成用画像に図柄が存在するか否かを判定する図柄判定手段 (例えば、図 1 1 のステップ S 5 4 の処理を実行する図 8 の混合比率制御部 1 5 2) をさらに備え、

前記図柄判定手段の判定により前記図柄が存在しないと判定した場合、前記

合成用画像情報を前記入力画像情報に合成しないように制御する（図 11 のステップ S54 およびステップ S56）

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

〔請求項 8〕 前記制御情報のデータ量は、前記合成用画像情報保持手段により保持される前記合成用画像情報のデータ量より小さい（例えば、図 3A）

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

〔請求項 9〕 前記制御情報は、画素単位の情報（例えば、図 3A の画素単位の重ね合わせ制御情報 51）である

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

〔請求項 10〕 前記制御情報は、制御内容が変化する変化点をテーブル化した情報（例えば、図 3B のテーブル 70）である

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

〔請求項 11〕 前記入力画像における画面内の位置を示すアドレス情報を生成するアドレス情報生成手段（例えば、図 1 または図 8 のアドレス発生カウンタ 12）をさらに備え、

前記合成制御手段は、前記アドレス情報生成手段により生成された前記アドレス情報に基づいて、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成位置を合わせるように制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

〔請求項 12〕 前記入力画像情報に付加された同期信号を分離する同期信号分離手段（例えば、図 1 または図 8 の同期信号分離処理部 11）をさらに備え、

前記アドレス情報生成手段は、前記同期信号分離手段により前記入力画像情報より分離された前記同期信号に基づいて、前記アドレス情報を生成する

ことを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理装置。

〔請求項 13〕 入力画像信号に含まれる画像情報である入力画像情報に、前記入力画像情報と異なる画像情報である合成用画像情報を合成する画像処理装置（例えば、図 1 の画像合成装置 1 または図 8 の画像合成装置 150）の画像処

理方法であって、

複数の前記合成用画像情報の保持を制御する合成用画像情報保持制御ステップ（例えば、図 4 のステップ S 3 およびステップ S 6、または、図 10 のステップ S 4 3 およびステップ S 4 6）と、

前記入力画像情報に対応する入力画像（例えば、図 6 A の入力画像 9 1 または図 1 2 A の入力画像 2 1 1）の任意の領域（例えば、図 7 C の領域 1 4 2 乃至領域 1 4 4、または図 1 4 B の領域 2 8 2 乃至 2 8 4）毎に、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御する合成制御ステップ（例えば、図 5 のステップ S 1 3 およびステップ S 1 5、または、図 1 1 のステップ S 5 3）と、

前記合成制御ステップの処理による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成する画像情報合成ステップ（例えば、図 5 のステップ S 1 4 およびステップ S 1 6、または、図 1 1 のステップ S 5 5 乃至ステップ S 5 7）と

を含むことを特徴とする画像処理方法。

〔請求項 1 4〕 前記合成用画像保持制御ステップは、前記合成用画像情報を画素単位 of データ（例えば、図 2 A の画素単位 of データ 3 1）として保持するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像処理方法。

〔請求項 1 5〕 前記合成用画像保持制御ステップは、前記合成用画像情報をテーブル化した情報（例えば、図 2 B のテーブル 4 0）を保持するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像処理方法。

〔請求項 1 6〕 前記合成制御ステップは、

前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成の制御に関する制御情報の保持を制御する制御情報保持制御ステップ（例えば、図 4 のステップ S 9、または図 10 のステップ S 4 9）を含み、

前記制御情報保持制御ステップの処理により制御され保持されている前記制御情報に基づいて、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を制御する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理方法。

[請求項 17] 前記合成制御ステップは、前記任意の領域において、前記入力画像に重畳させる合成用画像に対応する前記合成用画像情報を、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報の中から選択的に指定する前記制御情報（例えば、図 7A の画像 121 に対応する重ね合わせ制御情報）に基づいて、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報のそれぞれについて、前記入力画像情報に合成するか否かを判定し（例えば、図 5 のステップ S13 およびステップ S15）、合成すると判定した前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成させるように制御し、

前記画像情報合成ステップは、前記合成制御ステップの処理による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を重畳させる（例えば、図 5 のステップ S14 およびステップ S16）

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

[請求項 18] 前記合成制御ステップは、前記任意の領域において、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報に対応する前記合成用画像を前記入力画像に混合させる際の、各画像情報の混合比を指定する前記制御情報（例えば、図 13A の画像 241 に対応する混合比率制御情報）に基づいて、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報を、指定された混合比で前記入力画像情報に合成させるように制御し、（例えば、図 11 のステップ S53）

前記画像情報合成ステップは、前記合成制御ステップの処理による制御に基づいて、前記入力画像情報と前記合成用画像情報とを合成し、前記任意の領域において、前記入力画像と前記合成用画像を指定された混合比で混合させる（例えば、図 11 のステップ S55 乃至ステップ S57）

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

[請求項 19] 前記合成制御ステップの処理は、

前記任意の領域において、前記入力画像情報に合成される前記合成用画像情報に対応する合成用画像に図柄が存在するか否かを判定する図柄判定ステップ（例えば、図 11 のステップ S 54）をさらに含み、

前記図柄判定ステップの処理による判定により前記図柄が存在しないと判定した場合、前記合成用画像情報を前記入力画像情報に合成しないように制御する（図 11 のステップ S 56）

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

〔請求項 20〕 前記制御情報のデータ量は、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される前記合成用画像情報のデータ量より小さい（例えば、図 3A）

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

〔請求項 21〕 前記制御情報は、画素単位の情報（例えば、図 3A の画素単位の重ね合わせ制御情報 51）である

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

〔請求項 22〕 前記制御情報は、制御内容が変化する変化点をテーブル化した情報（例えば、図 3B のテーブル 70）である

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理方法。

〔請求項 23〕 前記入力画像における画面内の位置を示すアドレス情報を生成するアドレス情報生成ステップ（例えば、図 5 のステップ S 12、または図 11 のステップ S 52）をさらに含み、

前記合成制御ステップは、前記アドレス情報生成ステップの処理により生成された前記アドレス情報に基づいて、前記合成用画像情報保持制御ステップの処理により制御されて保持される複数の前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成を、前記合成用画像情報と前記入力画像情報との合成位置を合わせるように制御する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理方法。

〔請求項 24〕 前記入力画像情報に付加された同期信号を分離する同期信号分離ステップ（例えば、図 5 のステップ S 11、または図 11 のステップ S 51）をさらに含み、

前記アドレス情報生成ステップは、前記同期信号分離ステップの処理により前記入力画像情報より分離された前記同期信号に基づいて、前記アドレス情報を生成する

ことを特徴とする請求項 23 に記載の画像処理方法。

【請求項 25】 被写体を撮像し、得られた画像情報である撮像画像情報を取り込む撮像手段（例えば、図 15 のカメラ部 310）と、

前記撮像手段により取り込まれた撮像画像情報に合成する複数の合成用画像情報を保持する合成用画像情報保持手段（例えば、図 1 または図 8 の第 1 プレーンメモリ 18 および大 2 プレーンメモリ 19）と、

前記撮像画像情報に対応する撮像画像の任意の領域毎に、前記合成用画像情報保持手段に保持される複数の前記合成用画像情報と前記撮像画像情報との合成を制御する合成制御手段（例えば、図 1 の重ね合わせ順序制御部 20 または図 8 の混合比率制御部 152）と、

前記合成制御手段による制御に基づいて、前記撮像画像情報と前記合成用画像情報とを合成する画像情報合成手段（例えば、図 1 のスイッチ回路 21 および 22、または、図 8 の乗算器 153 乃至 155 並びに加算器 156）と

を備えることを特徴とする撮像装置（例えば、図 15 のカムコード 300）。

【0041】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0042】

図 1 は、本発明を適用した画像合成装置の構成例を示す図である。

【0043】

図 1 において、画像合成装置 1 は、例えば、NTSC (National Television Standards Committee) 方式や PAL (Phase Alternation by Line) 方式のテレビジョン信号に含まれている画像信号のような入力画像信号に対応する画像の一部または全部に、文字や図形等を表す他の画像を挿入し、出力画像信号として出力する装置である。すなわち、画像合成装置 1 は、入力画像信号に含まれる入力画像情報に、他の画像情報である合成用画像情報を選択的に合成し、出力する。このとき、画像合成装置 1 は、入力画像信号に対応する画像の画面内における複数の領

域に文字や図形等が、その領域毎に、互いに独立的に合成されるように、画像情報を合成することができる。例えば、画像合成装置 1 は、入力画像信号に対応する画像に挿入された他の画像の一部を変形させたり、さらに他の画像に切り替えたり、他の位置に移動させたりすることができる。

【0044】

画像合成装置 1 の同期信号分離処理部 11 は、図示は省略するが振幅分離処理部および周波数分離処理部により構成され、入力画像信号より垂直同期信号や水平同期信号を抽出し、アドレス発生カウンタ 12 に供給する。例えば、入力画像信号が NTSC 方式の画像信号である場合、入力画像信号には周波数が約 60 Hz の垂直同期信号と、周波数が約 15.75 kHz の水平同期信号が含まれている。同期信号分離処理部 11 は、まず、振幅分離処理部により、これらの垂直同期信号および水平同期信号の両方を含む同期信号を入力画像信号から抽出する。そして、同期信号分離処理部 11 は、周波数分離処理部により、抽出した同期信号から垂直同期信号と水平同期信号を分離し、それぞれをアドレス発生カウンタ 12 に出力する。

【0045】

なお、同期信号分離処理部 11 は、入力画像信号に含まれる同期信号を抽出できればよく、その構成は、上述した以外の構成であってもよい。

【0046】

アドレス発生カウンタ 12 は、カウンタ回路を内蔵し、取得した垂直同期信号および水平同期信号のパルス数をカウントして、それらの同期信号に基づいたアドレス情報を発生し、制御部 13、第 1 プレーンメモリ 18、第 2 プレーンメモリ 19、および重ね合わせ順序制御部 20 にそのアドレス情報を供給する。

【0047】

このアドレス情報は、入力画像信号に含まれる入力画像情報の、1 画面分の画像における位置情報であり、スイッチ回路 22 において、合成用画像情報が、入力画像信号に同期した状態で、入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成されるようにするための情報である。例えば、入力画像信号が NTSC 方式の画像信号である場合、この入力画像信号は、インターレス方式の画像信号であるため、垂直

同期信号の1周期を1Vとすると2V(2周期)で1画面分の情報を構成する。このような場合、アドレス発生カウンタ12は、垂直同期信号および水平同期信号に基づいて、垂直同期信号2周期分(2V)を1周期とするアドレス情報を発生する。また、入力画像信号がノンインターレス方式の画像信号である場合、アドレス発生カウンタ12は、垂直同期信号および水平同期信号に基づいて、垂直同期信号1周期分(1V)を1周期とするアドレス情報を発生する。

【0048】

なお、アドレス情報発生カウンタ12は、上述したようなアドレス情報を発生し、制御部13、第1プレーンメモリ18、第2プレーンメモリ19、および重ね合わせ順序制御部20にそのアドレス情報を供給できればよく、その構成は、上述した以外の構成であってもよい。

【0049】

制御部13は、図示は省略するが、制御処理部、演算部、記憶部等を内蔵しており、画像合成装置1の外部より供給されたプログラムやデータを、入力端子14を介して取得したり、ROM15を制御し、ROM15に記憶されているプログラムやデータを取得したり、ドライブ16を制御し、ドライブ16に装着されたリムーバブルメディア17より読み出されたプログラムやデータを取得したりする。そして、そのようにして取得したプログラムやデータに基づいて、制御部13は、第1プレーンメモリ18、第2プレーンメモリ19、重ね合わせ順序制御部20、並びに、スイッチ回路21および22の制御処理を行う。

【0050】

具体的には、制御部13は、上述したようにしてデータとして取得した重ね合わせ制御情報、または、上述したようにして取得したプログラムを実行して生成した重ね合わせ制御情報を、アドレス発生カウンタ12より供給されたアドレス情報に基づいて、重ね合わせ順序制御部20に供給することにより、重ね合わせ順序制御部20の動作を制御するとともに、重ね合わせ順序制御部20を介してスイッチ回路21および22の動作を制御する。

【0051】

また、制御部13は、上述したようにしてデータとして取得した、入力画像信

号に含まれる入力画像情報に合成させる非圧縮の合成用画像情報、または、上述したようにして取得したプログラムを実行して生成した合成用画像情報を、アドレス発生カウンタ 12 より供給されたアドレス情報に基づいて、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 に供給することにより、それらの動作を制御する。

【0052】

なお、その際、第 1 プレーンメモリ 18 が 1 度に保持する合成用画像情報のデータ量と、第 2 プレーンメモリ 19 が 1 度に保持する合成用画像情報のデータ量と、さらに、重ね合わせ順序制御部 20 が 1 度に保持する重ね合わせ制御情報の制御に対応する合成用画像情報のデータ量が、例えば同じ画像サイズの 1 画面分のデータ量に統一される等して、全て同じデータ量であるようにする方が、制御部 13 による制御処理が容易になり、その処理の負荷を軽減させることができる。

【0053】

入力端子 14 は、例えば、キーボード等の入力装置、カメラ等の撮像装置、ディスクプレーヤやビデオデッキ等の記録媒体再生装置、またはパーソナルコンピュータ等の画像編集装置等のような、他の装置に接続される。このような他の装置より入力される画像情報や制御情報等の各種の情報は、この入力端子 14 を介して、制御部 13 に供給される。

【0054】

ROM 15 は、制御部 13 において実行されるプログラムや、合成用画像情報や重ね合わせ制御情報等のデータを予め記憶しており、制御部 13 の制御に基づいて、それらを制御部 13 に供給する。

【0055】

ドライブ 16 には、必要に応じて、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどの記録媒体からなるリムーバブルメディア 17 が装着される。ドライブ 16 は、制御部 13 に制御されて、装着されたりムーバブルメディア 17 よりプログラムやデータを読み出し、制御部 13 に供給する。

【0056】

第1プレーンメモリ18は、例えばDRAM (Dynamic Random Access Memory) 等の半導体メモリからなる記憶領域と、その記憶領域の入出力を制御する制御部を有しており、制御部13より供給される、入力画像信号に含まれる入力画像情報に選択的に合成させる非圧縮の合成用画像情報を、例えば1画面分保持し、スイッチ回路21の要求に応じて、アドレス発生カウンタ12より供給されるアドレス情報に基づいて、以上のように保持している合成用画像情報をスイッチ回路21に出力する。

【0057】

第1プレーンメモリ18は、例えば、図2Aに示されるように、その記憶領域30に、画素単位の日データである（ビットマップ形式の）非圧縮の合成用画像情報を1画面分保持する。このとき、第1プレーンメモリ18は、合成用画像情報の画素単位の日データ31に対して、それぞれ8ビットを割り当て、各画素の色情報が8ビット以下で表現される合成用画像情報を保持する。入力画像信号に含まれる入力画像情報の有効画素数が、 480×720 ピクセルであるとする日、第1プレーンメモリ18は、例えば、記憶領域30の、1バイト単位の日アドレス0H乃至54600Hの領域を用いて、入力画像信号に含まれる画像情報と同じ画像サイズ（ 480×720 ピクセル）の合成用画像情報を保持する。

【0058】

そして、スイッチ回路21に合成用画像情報の出力を要求された場合、第1プレーンメモリ18は、このように保持されている合成用画像情報の、アドレス情報に対応する部分を読み出し、スイッチ回路21に供給する。

【0059】

なお、第1プレーンメモリ18が1度に保持する合成用画像情報のデータ量は、1画面分より大きくても小さくてもよく、どのような大きさであってもよい。また、第1プレーンメモリ18が合成用画像情報の各画素の日データに対して割り当てるビット数は、9ビット以上であってもよいし、7ビット以下であってももちろんよい。

【0060】

また、第1プレーンメモリ18は、図2Aに示されるように、合成用画像情報

を非圧縮の形式で画素単位のデータとして（ビットマップ方式で）保持するように説明したが、それ以外にも、例えば図2Bに示されるように、色情報が同じである画素の並びに基づいて合成用画像情報をテーブル化した情報を保持するようにしてもよい。

【0061】

図2Bにおいては、第1プレーンメモリ18は、制御部13より供給された合成用画像情報を表現するテーブル40を保持している。テーブル40は、色情報が同じである連続する画素がグループ化された画素列に関する情報のテーブルであり、その画素列の1画面上における開始アドレスを示す開始アドレス欄41、画素列の1画面上における終了アドレスを示す終了アドレス欄42、および、その画素列の色情報を示す色欄43により構成される。

【0062】

例えば、テーブル40において、行44には、合成用画像情報に対応する画像の1画面上におけるアドレス「aaaa」乃至「bbbb」の画素列の色情報が「cccc」であることが示されている。

【0063】

この場合、第1プレーンメモリ18は、スイッチ回路21の要求に応じて、テーブル40の、アドレス情報に対応する行の色欄の情報を読み出し、合成用画像情報としてスイッチ回路21に供給する。

【0064】

なお、第1プレーンメモリ18は、色情報だけでなく、輝度情報も含めてテーブル化した情報を保持するようにしてももちろんよい。

【0065】

第2プレーンメモリ19は、第1プレーンメモリ18の場合と同様の構成であり、図2を参照して上述した構成を第2プレーンメモリの場合にも適用することができるので、その説明を省略する。

【0066】

なお、第1プレーンメモリ18および第2プレーンメモリ19は合成用画像情報を保持することができればよく、その記憶領域は、半導体メモリだけでなく、

例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク等により構成されるようにしてもよい。また、それ以外の記録媒体により構成されるようにしてももちろんよい。ただし、第1プレーンメモリ18および第2プレーンメモリ19は、ある程度短時間の内に、合成用画像情報を記憶したり出力したりしなければならないため、その記憶領域は、ある程度高速に情報を入出力可能な記憶領域である必要があり、半導体メモリにより構成されるようにするのが望ましい。

【0067】

また、第1プレーンメモリ18および第2プレーンメモリ19の記憶容量はどのような大きさであっても良いが、例えば、1ライン分の合成用画像情報しか記憶できない程度の大きさであると、制御部13による書き換え処理の負担が大きくなってしまう恐れがある。従って、第1プレーンメモリ18および第2プレーンメモリ19の記憶容量は、通常、1度に1画面分以上の合成用画像情報を記憶する程度の大きさであるのが望ましい。すなわち、第1プレーンメモリ18および第2プレーンメモリ19の記憶領域は、SRAM (Static Random Access Memory) よりも安価に大容量の記憶領域を実現できるDRAMにより構成されるようにするのが望ましい。

【0068】

重ね合わせ順序制御部20は、記憶部20Aを有しており、制御部13に供給される重ね合わせ制御情報を記憶し、その重ね合わせ制御情報と、アドレス発生カウンタ12より供給されるアドレス情報に基づいて、スイッチ回路21および22の動作を制御し、入力画像信号に含まれる入力画像情報と合成用画像情報との合成処理を制御する。

【0069】

重ね合わせ順序制御部20は、例えば、図3Aに示されるように、その記憶部20Aの記憶領域50に、入力画像信号の入力画像と合成用画像との合成を画素単位で制御する重ね合わせ制御情報51を1画面分保持する。画素単位の重ね合わせ制御情報51は、ビット61および62の2ビットで構成され、第1プレーンメモリ18または第2プレーンメモリ19に保持されている合成用画像情報を、入力画像信号の入力画像情報に合成するか否かを指示する画素単位の制御情報

である。入力画像信号に含まれる入力画像情報の有効画素数が、 480×720 ピクセルであるとする、重ね合わせ順序制御部 20 は、例えば、記憶領域 50 の、2 ビット単位のアドレス 0 H 乃至 54600 H の領域を用いて、入力画像信号に含まれる入力画像情報と同じ画像サイズ (480×720 ピクセル) に対応する制御情報を保持する。

【0070】

なお、重ね合わせ順序制御部 20 が保持する重ね合わせ制御情報自体のデータ量は、例えば、図 3 A に示されるように、1 つの合成用画像情報のデータ量より小さい方が、制御部 13 の処理の負荷を軽減させることができるので望ましい。図 3 A の場合、重ね合わせ制御情報の 1 画素分のデータ量は 2 ビットであり、1 画素分のデータが 8 ビットで構成される合成用画像情報のデータ量と比較して小さくなるように設定されている。

【0071】

重ね合わせ順序制御部 20 は、このように保持している画素単位の重ね合わせ制御情報を、アドレス情報に基づいて順次参照し、スイッチ回路 21 および 22 の動作を制御する。従って、重ね合わせ順序制御部 20 は、入力画像信号に対応する画像の画素単位の制御を行うことができ、入力画像信号に対応する画像の画面内における任意の位置において、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 のいずれかに記憶されている合成用画像情報の画像（合成用画像情報の画像の、画面内位置が対応する部分）を選択的に合成させることができる。

【0072】

なお、重ね合わせ順序制御部 20 が 1 度に保持する重ね合わせ制御情報のデータ量は、1 画面分より大きくても小さくてもよく、どのような大きさであってもよい。また、重ね合わせ順序制御部 20 は、各ビット単位の制御情報 20 A に対して、割り当てるビット数は、何ビットであってもよい。

【0073】

また、重ね合わせ順序制御部 20 は、図 3 A に示される方法以外にも、例えば図 3 B に示されるように、合成する画像情報が同じである画素の並びに基づいて、重ね合わせ制御情報をテーブル化した情報（制御内容が変化する変化点をテ-

ブル化した情報)を保持するようにしてもよい。

【0074】

図3Bにおいては、重ね合わせ順序制御部20は、制御部13より供給された重ね合わせ制御情報を表現するテーブル70を保持している。テーブル70は、合成する画像情報が同じである連続する画素について、制御情報をグループ化した画素列毎の重ね合わせ制御情報のテーブルであり、その画素列の1画面上における開始アドレスを示す開始アドレス欄71、画素列の1画面上における終了アドレスを示す終了アドレス欄72、および、その画素列において選択された合成用画像情報を示す選択合成画像情報欄73により構成される。

【0075】

例えば、テーブル70において、行81には、合成用画像情報に対応する画像の1画面上におけるアドレス「aaaa」乃至「bbbb」の画素列に合成される合成画像情報が「第1プレーンメモリ」18に保持されている合成用画像情報であることが示されている。

【0076】

この場合、重ね合わせ順序制御部20は、テーブル70の、アドレス情報に対応する行の選択合成画像情報欄73の情報を参照し、その合成用画像情報を入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成するように、スイッチ回路21および22を制御する。

【0077】

スイッチ回路21は、2つの入力と1つの出力を備えるスイッチ回路であり、第1プレーンメモリ18または第2プレーンメモリ19の出力が供給されるようになされている。スイッチ回路21は、重ね合わせ順序制御部20に制御されて入力側の接続を切り替え、第1プレーンメモリ18または第2プレーンメモリ19のいずれか一方を選択的にスイッチ回路22に接続し、接続した方のプレーンメモリに対して合成用画像情報の出力を要求する。すなわち、スイッチ回路21は、重ね合わせ順序制御部20の制御に基づいて、第1プレーンメモリ18または第2プレーンメモリ19のいずれか一方からスイッチ回路22に合成画像情報が供給されるように制御する。

【0078】

スイッチ回路 22 は、2つの入力と1つの出力を備えるスイッチ回路であり、画像入力信号、およびスイッチ回路 21 の出力が供給されるようになされている。スイッチ回路 22 は、重ね合わせ順序制御部 20 に制御されて入力側の接続を切り替え、供給される画像入力信号、およびスイッチ回路 21 の出力（第1プレーンメモリ 18 または第2プレーンメモリ 19 の出力）の内、いずれか一方を選択的に、出力画像信号として、画像合成装置 1 の外部に出力する。

【0079】

次に、動作について説明する。

【0080】

画像合成装置 1 に入力された非圧縮の入力画像信号は、同期信号分離処理部 11 に供給され、垂直同期信号および水平同期信号等の同期信号を抽出される。同期信号分離処理部 11 は、入力画像信号に含まれる同期信号を、その振幅や周波数等の特徴に基づいて抽出する。抽出された同期信号は、アドレス発生カウンタ 12 に供給され、画面上の位置を示すアドレス情報に変換され、制御部 13、第1プレーンメモリ 18、第2プレーンメモリ 19、および重ね合わせ順序制御部 20 に供給される。

【0081】

制御部 13 は、入力端子 14、ROM 15、またはドライブ 16 に装着されたりムーバブルメディア 17 よりプログラムやデータを取得し、そのプログラムを実行する等して、アドレス発生カウンタ 12 より供給されたアドレス情報に基づいたタイミングで、合成用画像情報を第1プレーンメモリ 18 または第2プレーンメモリ 19 に供給する。

【0082】

制御部 13 は、第1プレーンメモリ 18 と第2プレーンメモリ 19 に、互いに異なる合成用画像情報を供給する。このようにすることにより、後述するように、制御部 13 に負荷をかけずに、入力画像信号に対応する画像の一部または全部に挿入する画像を切り替えることができる。

【0083】

また、制御部 13 は、合成用画像情報の出力処理が行われていない側のプレーンメモリに対して新たな合成用画像情報を供給することができる。従って、制御部 13 は、例えば、他方のプレーンメモリが合成用画像情報の出力処理を行っている間等、入力画像信号に含まれる入力画像情報の垂直ブランキング期間以外のタイミングにおいても新たな合成用画像情報を供給することができ、合成用画像情報の供給処理の負荷を軽減させることができる。これにより、制御部 13 に必要な性能を下げることができるので、制御部 13 の製造コストを低減させることができる。

【0084】

なお、プレーンメモリ数は、図 1 において 2 つであるように説明したが、これに限らず、3 個以上であってももちろんよい。

【0085】

第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 は、以上のように制御部 13 により供給された合成画像情報を保持する。そして、スイッチ回路 21 からの要求に応じて、保持している合成用画像情報のアドレス情報に対応する部分をスイッチ回路 21 に出力する。

【0086】

また、制御部 13 は、入力端子 14、ROM 15、またはドライブ 16 に装着されたリムーバブルメディア 17 よりプログラムやデータを取得し、そのプログラムを実行する等して、アドレス発生カウンタ 12 より供給されたアドレス情報に基づいたタイミングで、重ね合わせ制御情報を重ね合わせ順序制御部 20 に供給する。

【0087】

重ね合わせ順序制御部 20 は、制御部 13 より供給された重ね合わせ制御情報を、内蔵する記憶部 20A に保持し、アドレス発生カウンタ 12 より供給されるアドレス情報に基づいて、保持している重ね合わせ制御情報を参照し、スイッチ回路 21 および 22 の動作を制御する。

【0088】

スイッチ回路 21 は、重ね合わせ順序制御部 20 による制御に基づいて、第 1

プレーンメモリ 18 および第 2 プレーンメモリ 19 に記憶されている合成用画像情報のいずれか一方を読み出し、スイッチ回路 22 に供給する。スイッチ回路 22 は、重ね合わせ順序制御部 20 による制御に基づいて、入力画像信号またはスイッチ回路 21 の出力のいずれか一方を選択し、出力画像信号として画像合成装置 1 の外部に出力する。

【0089】

以上のようにすることにより、画像合成装置 1 は、入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成用画像情報を選択的に合成し、出力画像信号として出力することができる。また、画像合成装置 1 は、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、複数の画像情報を合成することができる。

【0090】

次に、図 1 の画像情勢装置 1 による画像合成処理を、図 4 および図 5 のフローチャートを参照して説明する。また、必要に応じて図 6 および図 7 を参照して説明する。

【0091】

最初に、ステップ S 1 において、制御部 13 は、第 1 の合成用画像情報を生成するか否かを判定する。生成すると判定した場合、制御部 13 は、ステップ S 2 に処理を進め、第 1 の合成用画像情報を生成する。そして、制御部 13 は、その生成した第 1 の合成用画像情報を第 1 プレーンメモリ 18 に供給する。第 1 の合成用画像情報を供給された第 1 プレーンメモリ 18 は、ステップ S 3 において、供給された第 1 の合成用画像情報を保持し、ステップ S 4 に処理を進める。

【0092】

例えば、入力画像信号に含まれる入力画像情報に対応する入力画像が、図 6 A に示されるような入力画像 91 であるとき、制御部 13 は、図 6 B に示されるような、入力画像 91 と同じ画像サイズの第 1 の合成用画像 101 に対応する第 1 の合成用画像情報を生成し、第 1 プレーンメモリ 18 に供給する。第 1 の合成用画像 101 は、「あいう」の文字を含む領域 102、「123」の文字を含む領域 103、並びに、それ以外の領域 104 により構成される。すなわち、第 1 の合成用画像 101 は、「あいう」および「123」の文字を入力画像 91 に挿入

させるための画像である。第1プレーンメモリ18は、ステップS3において、供給されたこの第1の合成用画像101に対応する第1の合成用画像情報を保持する。

【0093】

また、ステップS1において、第1の合成用画像情報を生成しないと判定した場合、制御部13は、ステップS2およびS3の処理を省略するように制御し、ステップS4に処理を進める。

【0094】

ステップS4において、制御部13は、第2の合成用画像情報を生成するか否かを判定する。生成すると判定した場合、制御部13は、ステップS5に処理を進め、第2の合成用画像情報を生成する。そして、制御部13は、その生成した第2の合成用画像情報を第2プレーンメモリ19に供給する。第2の合成用画像情報を供給された第2プレーンメモリ19は、ステップS6において、供給された第2の合成用画像情報を保持し、ステップS7に処理を進める。

【0095】

例えば、制御部13は、図6Cに示されるような、入力画像91と同じ画像サイズの第2の合成用画像111に対応する第2の合成用画像情報を生成し、第2プレーンメモリ19に供給する。第2の合成用画像111は、「ABC」の文字を含む領域112、「456」の文字を含む領域113、並びに、それ以外の領域114により構成される。すなわち、第2の合成用画像111は、「ABC」および「456」の文字を入力画像91に挿入させるための画像である。

【0096】

なお、ここでは、説明を簡単にするために、図6Cに示される第2の合成用画像111における領域112の位置や大きさは、図6Bに示される第1の合成用画像101における領域102のそれに対応させてあり、同様に、第2の合成用画像111における領域113の位置や大きさは、第1の合成用画像101における領域103のそれに対応させてある。これらの領域の位置や大きさ等は、互いに独立であってももちろんよい。

【0097】

第2プレーンメモリ19は、ステップS6において、供給されたこの第2の合成用画像111に対応する第2の合成用画像情報を保持する。

【0098】

また、ステップS4において、第2の合成用画像情報を生成しないと判定した場合、制御部13は、ステップS5およびS6の処理を省略するように制御し、ステップS7に処理を進める。

【0099】

ステップS7において、制御部13は、入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成用画像情報を合成する（入力画像信号に対応する画像に、合成用画像情報に対応する画像を挿入する）為の制御情報である重ね合わせ制御情報を生成するか否かを判定する。重ね合わせ制御情報を生成すると判定した場合、制御部13は、ステップS8に処理を進め、重ね合わせ制御情報を生成し、重ね合わせ順序制御部20に供給する。重ね合わせ制御情報を供給された重ね合わせ順序制御部20は、ステップS9において、その重ね合わせ制御情報を保持し、図5のステップS11に処理を進める。

【0100】

例えば、制御部13は、図7Aに示されるような、入力画像91と同じ画像サイズの画像121に対応する重ね合わせ制御情報を生成し、重ね合わせ順序制御部20に供給する。重ね合わせ制御情報に対応する画像121は、図6Bに示される第1の合成用画像101の領域102、および、図6Cに示される第2の合成用画像111の領域112と同じ大きさで同じ位置に存在する領域122、図6Bに示される第1の合成用画像101の領域103、および、図6Cに示される第2の合成用画像111の領域113と同じ大きさで同じ位置に存在する領域123、並びに、それ以外の（図6Bに示される第1の合成用画像101の領域104、および、図6Cに示される第2の合成用画像111の領域114と同じ大きさで同じ位置に存在する）領域124により構成されている。

【0101】

図7Aにおいて、重ね合わせ制御情報は、画像121の領域122において、第1プレーンメモリ18に保持されている第1の合成用画像情報を出力し、領域

123において、第2プレーンメモリ19に保持されている第2の合成用画像情報を出力し、領域124において、入力画像情報を出力するようになされている。

【0102】

重ね合わせ順序制御部20は、このような重ね合わせ制御情報に基づいて、後述するように、スイッチ回路21および22を制御し、第1の合成用画像情報、第2の合成用画像情報、または、入力画像情報のいずれかを出力させる。

【0103】

図4に戻り、ステップS7において、重ね合わせ制御情報を生成しないと判定した場合、制御部13は、ステップS8およびS9の処理を省略するように制御し、図5のステップS11に処理を進める。

【0104】

図5のステップS11において、同期信号分離処理部11は、供給された入力画像信号より同期信号を分離し、分離した同期信号をアドレス発生カウンタ12に供給する。ステップS12において、アドレス発生カウンタ12は、供給された同期信号に基づいて、1画面分を1周期とするアドレス情報を生成し、制御部13、第1プレーンメモリ18、第2プレーンメモリ19、および重ねあわせ順序制御部20に供給する。

【0105】

制御部13より重ね合わせ制御情報を取得した重ね合わせ順序制御部20は、ステップS13において、アドレス情報に基づいて注目画素を決定し、制御情報に基づいて、その注目画素において、入力画像信号に含まれる画像情報に第1の合成用画像情報を合成するか否かを判定する。第1の合成用画像情報を合成すると判定した場合、重ね合わせ順序制御部20は、ステップS14において、スイッチ回路21および22を制御し、第1の合成用画像情報を出力画像信号として出力するように制御する。すなわち、スイッチ回路21は、この重ね合わせ順序制御部20の制御に基づいて、第1プレーンメモリ18をスイッチ回路22に接続し、第1プレーンメモリ18より第1の合成用画像情報を取得し、スイッチ回路22に供給する。スイッチ回路22は、上述した重ね合わせ制御部20の制御

に基づいて、スイッチ回路 21 の出力を出力側に接続し、スイッチ回路 21 を介して供給された第 1 の合成用画像情報を出力画像信号として画像合成装置 1 の外部に出力する。第 1 の合成用画像情報を出力したスイッチ回路 22 は、ステップ S18 に処理を進める。

【0106】

また、ステップ S13 において、注目画素において、第 1 の合成用画像情報を合成しないと判定した場合、重ね合わせ順序制御部 20 は、ステップ S15 に処理を進め、注目画素において、入力画像信号に含まれる画像情報に第 2 の合成用画像情報を合成するか否かを判定する。第 2 の合成用画像情報を合成すると判定した場合、重ね合わせ順序制御部 20 は、ステップ S16 に処理を進め、スイッチ回路 21 および 22 を制御し、第 2 の合成用画像情報を出力画像信号として出力するように制御する。すなわち、スイッチ回路 21 は、この重ね合わせ順序制御部 20 の制御に基づいて、第 2 プレーンメモリ 19 をスイッチ回路 22 に接続し、第 2 プレーンメモリ 19 より第 2 の合成用画像情報を取得し、スイッチ回路 22 に供給する。スイッチ回路 22 は、上述した重ね合わせ制御部 20 の制御に基づいて、スイッチ回路 21 の出力を出力側に接続し、スイッチ回路 21 を介して供給された第 2 の合成用画像情報を出力画像信号として画像合成装置 1 の外部に出力する。第 2 の合成用画像情報を出力したスイッチ回路 22 は、ステップ S18 に処理を進める。

【0107】

また、ステップ S15 において、注目画素において、第 2 の合成用画像情報を合成しないと判定した場合、重ね合わせ順序制御部 20 は、ステップ S17 に処理を進め、スイッチ回路 21 および 22 を制御し、入力画像信号に含まれる入力画像情報を出力画像信号として出力するように制御する。すなわち、スイッチ回路 22 は、上述した重ね合わせ制御部 20 の制御に基づいて、入力画像信号が入力される側の入力を出力側に接続し、画像合成装置 1 の外部より入力された入力画像信号に含まれる入力画像情報を出力画像信号として画像合成装置 1 の外部に出力する。入力画像情報を出力したスイッチ回路 22 は、ステップ S18 に処理を進める。

【0108】

例えば、スイッチ回路 21 は、図 7A に示される画面 121 に対応する重ね合わせ制御情報に基づいた重ね合わせ順序制御部 20 の制御により、図 6B に示される第 1 の合成用画像 101 に対応する第 1 の合成用画像情報と、図 6C に示される第 2 の合成用画像 111 に対応する第 2 の合成用画像情報とを選択的に出力することにより、図 7B に示されるような合成用画像 131 に対応する合成用画像情報をスイッチ回路 22 に出力する。

【0109】

図 7B において、合成用画像 131 は、領域 122 に対応する領域 132、領域 123 に対応する領域 133、および、領域 124 に対応する領域 134 により構成されている。領域 132 においては、第 1 の合成用画像 101 の領域 102 の画像が出力されており、領域 133 においては、第 2 の合成用画像 111 の領域 113 の画像が出力されている。なお、領域 134 においては、第 1 の合成用画像 101 と第 2 の合成用画像 111 のどちらの画像も出力されていない。

【0110】

スイッチ回路 22 は、図 7A に示される画面 121 に対応する重ね合わせ制御情報に基づいた重ね合わせ順序制御部 20 の制御により、図 6A に示される入力画像 91 に対応する入力画像情報と、図 7B に示される合成用画像 131 に対応する合成用画像情報とを選択的に出力することにより、図 7C に示されるような出力画像 141 に対応する出力画像情報を出力画像信号として合成画像装置 1 の外部に出力する。

【0111】

図 7C において、出力画像 141 は、領域 122 に対応する領域 142、領域 123 に対応する領域 143、および、領域 124 に対応する領域 144 により構成されている。領域 142 においては、第 1 の合成用画像 101 の領域 102 の画像が出力されており、領域 133 においては、第 2 の合成用画像 111 の領域 113 の画像が出力されており、領域 134 においては、入力画像 91 の画像が出力されている。

【0112】

このように、画像合成装置 1 の各部は、第 1 の合成用画像情報、第 2 の合成用画像情報、および入力画像情報を任意の領域毎に選択的に合成した出力画像情報を生成し、出力画像信号として画像合成装置 1 の外部に出力する。

【0113】

図 5 に戻り、ステップ S 18 において、重ね合わせ順序制御部 20 は、フレーム内の全ての画素、すなわち、1 画面分のデータを処理したか否かを判定し、まだアドレス情報 1 周期分の画素を処理しておらず、フレーム内の全ての画素を処理していないと判定した場合、ステップ S 19 に処理を進め、アドレス情報に合わせて、次の画素に注目し、処理をステップ S 13 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0114】

すなわち、画像合成装置 1 の各部は、ステップ S 13 乃至ステップ S 19 の処理を繰り返すことにより、画素毎に 1 フレーム分の画像情報を処理する。そして、ステップ S 18 において、フレーム内の全ての画素を処理したと判定した場合、重ね合わせ順序制御部 20 は、ステップ S 20 に処理を進める。

【0115】

ステップ S 20 において、制御部 13 は、画像合成処理を終了するか否かを判定し、次のフレームに対応する画像情報が入力画像信号として入力されており、画像合成処理を終了しないと判定した場合、処理を図 4 のステップ S 1 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0116】

すなわち、画像合成装置 1 の各部は、ステップ S 1 乃至ステップ S 20 の処理を繰り返すことにより、入力画像信号に含まれる全ての入力画像情報に対して、フレーム毎に画像合成処理を行う。これにより、画像合成装置 1 は、第 1 の合成用画像情報、第 2 の合成用画像情報、および入力画像情報を任意の領域毎に選択的に合成した出力画像情報を、フレーム毎に生成し、出力画像信号として画像合成装置 1 の外部に出力することができる。すなわち、画像合成装置 1 は、入力画像に挿入されている合成用画像を、任意の領域毎に切り替えることができる。その際、制御部 13 は、従来のように、合成用画像情報を作成したり、作成した合

成用画像情報を入力画像情報に合成するように制御処理を行ったりせずに、重ね合わせ制御情報を重ね合わせ順序制御部 20 に供給するだけで、容易に、合成用画像を切り替えることができる。

【0117】

そして、ステップ S 20 において、例えば入力画像信号の入力が停止する等して、画像合成処理を終了すると判定した場合、制御部 13 は、ステップ S 21 に処理を進め、終了処理を実行し、画像合成処理を終了する。

【0118】

画像合成装置 1 の各部は、以上のようにして画像合成処理を行う。これにより、画像合成装置 1 は、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、複数の画像情報を合成することができる。

【0119】

図 8 は、本発明を適用した画像合成装置の他の構成例を示すブロック図である。なお、図 8 において、図 1 に対応する部分については、同一の符号を付してあり、その説明を省略する。

【0120】

図 8 において、画像合成装置 150 は、例えば、NTSC 方式や PAL 方式のテレビジョン信号に含まれている画像信号のような入力画像信号に対応する画像の一部または全部に、文字や図形等を表す他の画像を重畳（混合）し、出力画像信号として出力する装置である。すなわち、画像合成装置 150 は、入力画像信号に含まれる入力画像情報に、他の画像情報である合成用画像情報を、その 2 つの画像情報に対応する画像が重畳（混合）されるように合成し、出力する。このとき、画像合成装置 150 は、入力画像信号に対応する画像の画面内における複数の領域に文字や図形等が、その領域毎に、互いに独立的に合成されるように、画像情報を合成することができる。例えば、画像合成装置 150 は、入力画像信号に対応する画像に重畳（混合）された他の画像の一部を変形させたり、さらに他の画像に切り替えたり、他の位置に移動させたりすることができる。また、画像合成装置 150 は、重畳（混合）された 2 つの画像の濃淡を変化させることもできる。

。

【0121】

画像合成装置150の制御部151は、図1の制御部13の場合と同様に、図示は省略するが、制御処理部、演算部、記憶部等を内蔵している。制御部151は、画像合成装置150の外部より供給されたプログラムやデータを、入力端子14を介して取得したり、ROM15を制御し、ROM15に記憶されているプログラムやデータを取得したり、ドライブ16を制御し、ドライブ16に装着されたりムーバブルメディア17より読み出されたプログラムやデータを取得したりする。そして、そのようにして取得したプログラムやデータに基づいて、制御部150は、第1プレーンメモリ18、第2プレーンメモリ19、混合比率制御部152、並びに、乗算器153乃至155の制御処理を行う。

【0122】

具体的には、制御部151は、上述したようにしてデータとして取得した混合比率制御情報、または、上述したようにして取得したプログラムを実行して生成した混合比率制御情報を、アドレス発生カウンタ12より供給されたアドレス情報に基づいて、混合比率制御部152に供給することにより、混合比率制御部152の動作を制御するとともに、混合比率制御部152を介して乗算器153乃至155の動作を制御する。

【0123】

また、制御部151は、図1の制御部13の場合と同様に、上述したようにしてデータとして取得した、入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成させる非圧縮の合成用画像情報、または、上述したようにして取得したプログラムを実行して生成した合成用画像情報を、アドレス発生カウンタ12より供給されたアドレス情報に基づいて、第1プレーンメモリ18または第2プレーンメモリ19に供給することにより、それらの動作を制御する。

【0124】

なお、その際、第1プレーンメモリ18が1度に保持する合成用画像情報のデータ量と、第2プレーンメモリ19が1度に保持する合成用画像情報のデータ量と、さらに、混合比率制御部152が1度に保持する混合比率制御情報の制御に対応する合成用画像情報のデータ量が、例えば同じ画像サイズの1画面分のデー

タ量に統一される等して、全て同じデータ量であるようにする方が、制御部 151 による制御処理が容易になり、その処理の負荷を軽減させることができる。

【0125】

混合比率制御部 152 は、記憶部 152A を有しており、制御部 151 より供給される混合比率制御情報を記憶し、その混合比率制御情報、アドレス発生カウンタ 12 より供給されるアドレス情報、並びに、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 より供給される合成画像情報に基づいて、乗算器 153 乃至 155 の動作を制御し、入力画像信号に含まれる入力画像情報と合成用画像情報との合成処理を制御する。

【0126】

混合比率制御部 152 は、例えば、図 9A に示されるように、その記憶部 152A の記憶領域 170 に、入力画像信号の入力画像と合成用画像との合成（混合）を画素単位で制御する混合比率制御情報 171 を 1 画面分保持する。画素単位の混合比率制御情報 171 は、6 ビットで構成され、第 1 プレーンメモリ 18 および第 2 プレーンメモリ 19 に保持されている合成用画像情報、並びに入力画像信号に含まれる入力画像情報の混合比を指示する画素単位の制御情報である。図 9A の場合、画素単位の混合比率制御情報 171 を構成する 6 ビットの内の 2 ビットであるビット群 181 が第 1 プレーンメモリ 18 に保持されている合成用画像情報の混合比を指定する情報を保持し、同じく 2 ビットで構成されるビット群 182 が第 2 プレーンメモリ 19 に保持されている合成用画像情報の混合比を指定する情報を保持し、さらに、残りの 2 ビットで構成されるビット群 183 が入力画像情報の混合比を指定する情報を保持している。

【0127】

すなわち、この場合、第 1 プレーンメモリ 18 および第 2 プレーンメモリ 19 に保持されている合成用画像情報、並びに入力画像信号に含まれる入力画像情報の混合比は、それぞれ、4 段階の設定を行うことができるようになされている。なお、各画像情報の混合比の指定は、何段階で行うようにしてもよく、各画像情報の混合比の指定に割り当てられるビット数は、何ビットであってもよい。また、各画像情報の混合比の指定に割り当てられるビット数は、互いに異なるビット

数であってももちろんよい。すなわち、図 9 A において、画素単位の混合比率制御情報 171 を構成するビットの数はいくつであってもよい。

【0128】

なお、混合比率制御部 152 が保持する混合比率制御情報自体のデータ量（画素単位の混合比率制御情報 171 を構成するビットの数によるデータ量）は、どのような大きさであってももちろんよいが、できるだけ小さい方が、制御部 151 の処理の負荷を軽減させることができる。ただし、上述したように、混合比率制御情報のデータ量（画素単位の混合比率制御情報 171 を構成するビットの数によるデータ量）が大きいほど、各画像情報の混合比の指定を細かく設定することができる。

【0129】

混合比率制御部 152 は、このように保持している画素単位の混合比率制御情報を、アドレス情報に基づいて順次参照し、乗算器 153 乃至 155 の動作を制御し、各画像情報にそれぞれの混合比率に応じた係数である混合係数を乗算させる。従って、混合比率制御部 152 は、入力画像信号に対応する画像の画素単位の制御を行うことができ、入力画像信号に対応する画像の画面内における任意の位置において、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 のいずれかに記憶されている合成用画像情報の画像（合成用画像情報の画像の、画面内位置が対応する部分）を混合するように合成させることができる。

【0130】

なお、混合比率制御部 152 が 1 度に保持する混合比率制御情報のデータ量（画素単位の混合比率制御情報 171 の数によるデータ量）は、1 画面分より大きくても小さくてもよく、どのような大きさであってもよい。

【0131】

また、混合比率制御部 152 は、図 9 A に示される方法以外にも、例えば図 9 B に示されるように、合成する画像情報の混合比が同じである画素の並びに基づいて、混合比率制御情報をテーブル化した情報を保持するようにしてもよい。

【0132】

図 9 B においては、混合比率制御部 152 は、制御部 151 より供給された混

合比率制御情報を表現するテーブル 190 を保持している。テーブル 190 は、合成する画像情報の混合比が同じであり、かつ、連続する画素について、制御情報をグループ化した画素列毎の混合比率制御情報のテーブルであり、その画素列の 1 画面上における開始アドレスを示す開始アドレス欄 191、画素列の 1 画面上における終了アドレスを示す終了アドレス欄 192、および、その画素列における合成用画像情報の混合比率を示す混合比率情報欄 193 により構成される。

【0133】

混合比率情報欄 193 には、画像情報毎に混合比率を示す欄が設けられている。図 9B の場合、混合比率情報 193 は、第 1 プレーンメモリ 18 に保持されている合成用画像情報の混合比率を示す第 1 プレーンメモリ欄 193A、第 2 プレーンメモリ 19 に保持されている合成用画像情報の混合比率を示す第 2 プレーンメモリ欄 193B、および、入力画像情報の混合比率を示す入力画像情報欄 193C により構成されている。

【0134】

例えば、テーブル 190 において、行 201 には、入力画像情報に対応する画像の 1 画面上におけるアドレス「aaaa」乃至「bbbb」の画素列において、第 1 プレーンメモリ 18 に保持されている合成用画像情報は 30% の混合比で混合され、第 2 プレーンメモリ 19 に保持されている合成用画像情報は 30% の混合比で混合され、入力画像情報は 40% の混合比で混合されることが示されている。

【0135】

このような場合、混合比率制御部 152 は、テーブル 190 の、アドレス情報に対応する行の混合比率情報欄 193 の情報を参照し、各画像情報を指定された混合比率で合成するように、乗算器 153 乃至 155 を制御し、各画像情報にそれぞれの混合比率に応じた混合係数を乗算させる。

【0136】

なお、混合比率制御部 152 は、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 より供給された合成画像情報を参照し、これらの合成画像情報において、現在のアドレス情報に対応する位置の画素に合成画像が存在しない場合、その画像情報を混合させないように、乗算器 153 または 154 を制御する。すな

わち、その場合、混合比率制御部 152 は、その画像情報に対応する乗算器 153 または 154 を制御し、その画像情報に値が「0」の混合係数を乗算させる。このようにすることにより、画像合成装置 1 は、実際に合成画像が存在する部分についてのみ、その画像情報を入力画像情報に混合させることができ、出力画像の画質劣化などを抑制することができる。

【0137】

乗算器 153 は、第 1 プレーンメモリ 18 より供給された合成用画像情報に、混合比率制御部 152 より取得した混合係数を乗算し、その演算結果を加算器 156 に供給する。乗算器 154 は、第 2 プレーンメモリ 19 より供給された合成用画像情報に、混合比率制御部 152 より取得した混合係数を乗算し、その演算結果を加算器 156 に供給する。乗算器 155 は、入力画像情報に、混合比率制御部 152 より取得した混合係数を乗算し、その演算結果を加算器 156 に供給する。

【0138】

加算器 156 は、乗算器 153 乃至 155 より供給された各画像情報を加算し、出力画像信号として、画像合成装置 150 の外部に出力する。

【0139】

次に、動作について説明する。

【0140】

画像合成装置 150 に入力された非圧縮の入力画像信号は、同期信号分離処理部 11 に供給され、垂直同期信号および水平同期信号等の同期信号を抽出される。同期信号分離処理部 11 は、入力画像信号に含まれる同期信号を、その振幅や周波数等の特徴に基づいて抽出する。抽出された同期信号は、アドレス発生カウンタ 12 に供給され、画面上の位置を示すアドレス情報に変換され、制御部 151、第 1 プレーンメモリ 18、第 2 プレーンメモリ 19、および混合比率制御部 152 に供給される。

【0141】

制御部 151 は、入力端子 14、ROM 15、またはドライブ 16 に装着されたリムーバブルメディア 17 よりプログラムやデータを取得し、そのプログラムを

実行する等して、アドレス発生カウンタ 12 より供給されたアドレス情報に基づいたタイミングで、合成用画像情報を第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 に供給する。

【0142】

制御部 151 は、第 1 プレーンメモリ 18 と第 2 プレーンメモリ 19 に、互いに異なる合成用画像情報を供給する。このようにすることにより、制御部 151 に負荷をかけずに、入力画像信号に対応する画像の一部または全部に混合する画像を切り替えることができる。

【0143】

また、制御部 151 は、合成用画像情報の出力処理が行われていないプレーンメモリに対して新たな合成用画像情報を供給することができる。従って、制御部 151 は、例えば、保持している合成用画像情報の出力処理が終了したプレーンメモリに対して、入力画像信号に含まれる入力画像情報の垂直ブランキング期間以外のタイミングにおいても新たな合成用画像情報を供給することができ、合成用画像情報の供給処理の負荷を軽減させることができる。これにより、制御部 13 に必要な性能を下げるできるので、制御部 151 の製造コストを低減させることができる。

【0144】

なお、プレーンメモリの数は、図 8 において 2 つであるように説明したがこれに限らず、3 個以上であってももちろんよい。

【0145】

制御部 151 より合成画像情報を供給された第 1 プレーンメモリ 18 および第 2 プレーンメモリ 19 は、その合成画像情報を保持し、供給されるアドレス情報に基づいたタイミングで、保持している合成用画像情報の、そのアドレス情報に対応する部分を、それぞれ、乗算器 153 または 154 に出力するとともに、混合比率制御部 152 にも供給する。

【0146】

また、制御部 151 は、入力端子 14、ROM 15、またはドライブ 16 に装着されたリムーバブルメディア 17 よりプログラムやデータを取得し、そのプログ

ラムを実行する等して、アドレス発生カウンタ 12 より供給されたアドレス情報に基づいたタイミングで、混合比率制御情報を混合比率制御部 152 に供給する。

【0147】

制御部 151 より混合比率情報を供給された混合比率制御部 152 は、その混合比率情報を、内蔵する記憶部 152A に保持し、アドレス発生カウンタ 12 より供給されるアドレス情報に基づいて、保持している混合比率制御情報を参照し、乗算器 153 乃至 155 に混合係数を供給することにより、それらの動作を制御する。

【0148】

その際、混合比率制御部 152 は、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 より供給された合成用画像情報を参照し、現在アドレス情報に対応する画素に、混合する画像が存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合、その合成用画像を混合しないように、乗算器 153 または 154 に値が「0」の混合係数を供給して制御する。すなわち、混合比率制御部 152 は、混合比率制御情報において、合成用画像情報を混合するように指定されている領域においても、その合成用画像に、実際に合成する画像（例えば、文字や図形等）が存在しない場合は、その合成用画像情報を混合しないように制御する。

【0149】

第 1 プレーンメモリ 18 より合成用画像情報を供給された乗算器 153 は、その合成用画像情報に、混合比率制御部 152 より供給された混合係数を乗算し、演算結果を加算器 156 に供給する。第 2 プレーンメモリ 19 より合成用画像情報を供給された乗算器 154 は、その合成用画像情報に、混合比率制御部 152 より供給された混合係数を乗算し、演算結果を加算器 156 に供給する。入力画像情報（入力画像信号）を供給された乗算器 155 は、その入力画像情報に、混合比率制御部 152 より供給された混合係数を乗算し、演算結果を加算器 156 に供給する。

【0150】

加算器 156 は、乗算器 153 乃至 155 より供給された画像情報を画素単位

で加算し、出力画像情報を生成し、出力画像信号として画像合成装置 150 の外部に出力する。

【0151】

以上のようにすることにより、画像合成装置 150 は、入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成用画像情報を混合するように合成し、出力画像信号として出力することができる。また、画像合成装置 150 は、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、複数の画像情報を合成することができる。

【0152】

次に、図 8 の画像情勢装置 150 による画像合成処理を、図 10 および図 11 のフローチャートを参照して説明する。また、必要に応じて図 12 乃至図 14 を参照して説明する。

【0153】

最初に、ステップ S41 において、制御部 151 は、第 1 の合成用画像情報を生成するか否かを判定する。生成すると判定した場合、制御部 151 は、ステップ S42 に処理を進め、第 1 の合成用画像情報を生成する。そして、制御部 151 は、その生成した第 1 の合成用画像情報を第 1 プレーンメモリ 18 に供給する。第 1 の合成用画像情報を供給された第 1 プレーンメモリ 18 は、ステップ S43 において、供給された第 1 の合成用画像情報を保持し、ステップ S44 に処理を進める。

【0154】

例えば、入力画像信号に含まれる入力画像情報に対応する入力画像が、図 12 A に示されるような入力画像 211 であるとき、制御部 151 は、図 12 B に示されるような、入力画像 211 と同じ画像サイズの第 1 の合成用画像 221 に対応する第 1 の合成用画像情報を生成し、第 1 プレーンメモリ 18 に供給する。第 1 の合成用画像 221 は、黒く塗りつぶされた円の図形を含む領域 222、黒く塗りつぶされたドーナツ状の図形（同心円）を含む領域 223、並びに、それ以外の領域 224 により構成される。すなわち、第 1 の合成用画像 221 は、黒く塗りつぶされた円および黒く塗りつぶされたドーナツ状の図形（同心円）を入力画像 211 に合成（混合）させるための画像である。第 1 プレーンメモリ 18 は

、ステップS 4 3において、供給されたこの第1の合成用画像2 2 1に対応する第1の合成用画像情報を保持する。

【0 1 5 5】

また、ステップS 4 1において、第1の合成用画像情報を生成しないと判定した場合、制御部1 5 1は、ステップS 4 2およびS 4 3の処理を省略するように制御し、ステップS 4 4に処理を進める。

【0 1 5 6】

ステップS 4 4において、制御部1 5 1は、第2の合成用画像情報を生成するか否かを判定する。生成すると判定した場合、制御部1 5 1は、ステップS 4 5に処理を進め、第2の合成用画像情報を生成する。そして、制御部1 5 1は、その生成した第2の合成用画像情報を第2プレーンメモリ1 9に供給する。第2の合成用画像情報を供給された第2プレーンメモリ1 9は、ステップS 4 6において、供給された第2の合成用画像情報を保持し、ステップS 4 7に処理を進める。

【0 1 5 7】

例えば、制御部1 5 1は、図1 2 Cに示されるような、入力画像2 1 1と同じ画像サイズの第2の合成用画像2 3 1に対応する第2の合成用画像情報を生成し、第2プレーンメモリ1 9に供給する。第2の合成用画像2 3 1は、黒く塗りつぶされた三角形を含む領域2 3 2、黒く塗りつぶされた四角形を含む領域2 3 3、並びに、それ以外の領域2 3 4により構成される。すなわち、第2の合成用画像2 3 1は、黒く塗りつぶされた三角形および黒く塗りつぶされた四角形を入力画像2 3 1に合成（混合）させるための画像である。

【0 1 5 8】

なお、ここでは、説明を簡単にするために、図1 2 Cに示される第2の合成用画像2 3 1における領域2 3 2の位置や大きさは、図1 2 Bに示される第1の合成用画像2 2 1における領域2 2 2のそれに対応させてあり、同様に、第2の合成用画像2 3 1における領域2 3 3の位置や大きさは、第1の合成用画像2 2 1における領域2 2 3のそれに対応させてある。これらの領域の位置や大きさ等は、互いに独立であってももちろんよい。

【0159】

第2プレーンメモリ19は、ステップS46において、供給されたこの第2の合成用画像231に対応する第2の合成用画像情報を保持する。

【0160】

また、ステップS44において、第2の合成用画像情報を生成しないと判定した場合、制御部151は、ステップS45およびS46の処理を省略するように制御し、ステップS47に処理を進める。

【0161】

ステップS47において、制御部151は、入力画像信号に含まれる入力画像情報に合成用画像情報を合成する（入力画像信号に対応する画像に、合成用画像情報に対応する画像を混合する）為の制御情報である混合比率制御情報を生成するか否かを判定する。混合比率制御情報を生成すると判定した場合、制御部151は、ステップS48に処理を進め、混合比率制御情報を生成し、混合比率制御部152に供給する。混合比率制御情報を供給された混合比率制御部152は、ステップS49において、その混合比率制御情報を保持し、図11のステップS51に処理を進める。

【0162】

例えば、制御部151は、図13Aに示されるような、図の右側を上とする斜線模様の入力画像211と同じ画像サイズの画像241に対応する混合比率制御情報を生成し、混合比率制御部152に供給する。混合比率制御情報に対応する画像241は、領域242、領域243、並びに、それ以外の領域である領域244に分けられており、各領域において、互いに独立して、画像情報の混合比率が指定されている。

【0163】

領域242の位置と大きさは、図12Bに示される第1の合成用画像221の領域222、および、図12Cに示される第2の合成用画像231の領域232と対応しており、領域243の位置と大きさは、図12Bに示される第1の合成用画像221の領域223、および、図12Cに示される第2の合成用画像231の領域233と対応しており、領域242の位置と大きさは、図12Bに示さ

れる第1の合成用画像221の領域224、および、図12Cに示される第2の合成用画像231の領域234と対応している。

【0164】

図13Aに示される画像241に対応する混合比率制御情報は、領域242において、第1の合成用画像情報を50%、第2の合成用画像情報を30%、入力画像情報を20%の割合で混合し出力するように設定されている。また、この混合比率制御情報は、領域123において、第2の合成用画像情報を50%、入力画像情報を50%の割合で混合し出力するように設定されている。さらに、この混合比率制御情報は、領域124において、合成用画像情報を混合せずに、入力画像情報のみを出力するように設定されている。

【0165】

混合比率制御部152は、このような混合比率制御情報に基づいて、混合係数を供給することで乗算器153乃至155を制御し、第1の合成用画像情報、第2の合成用画像情報、または、入力画像情報を所定の割合で混合した画像を出力する。

【0166】

図10に戻り、ステップS47において、混合比率制御情報を生成しないと判定した場合、制御部152は、ステップS48およびS49の処理を省略するように制御し、図11のステップS51に処理を進める。

【0167】

図11のステップS51において、同期信号分離処理部11は、供給された入力画像信号より同期信号を分離し、分離した同期信号をアドレス発生カウンタ12に供給する。ステップS52において、アドレス発生カウンタ12は、供給された同期信号に基づいて、1画面分を1周期とするアドレス情報を生成し、制御部151、第1プレーンメモリ18、第2プレーンメモリ19、および混合比率制御部152に供給する。

【0168】

制御部151より混合比率制御情報を取得した混合比率制御部152は、ステップS53において、アドレス情報に基づいて注目画素を決定し、混合比率制御

情報に基づいて、その注目画素において、入力画像信号に含まれる画像情報に第 1 または第 2 の合成用画像情報を混合するか否かを判定する。第 1 または第 2 の合成用画像情報を混合すると判定した場合、混合比率制御部 152 は、ステップ S54 に処理を進め、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 より取得した第 1 または第 2 の合成用画像情報に基づいて、その注目画素において合成用画像（合成する文字や図形）が存在するか否かを判定する。

【0169】

ステップ S54 において、合成用画像が存在すると判定した場合、混合比率制御部 152 は、ステップ S55 に処理を進め、混合比率制御情報に基づいて、混合係数を乗算器 153 乃至 155 に供給し、第 1 または第 2 の合成用画像情報を入力画像情報に合成するように制御する。すなわち、混合比率制御情報 152 は、混合比率制御情報に基づいた値の混合係数を乗算器 153 乃至 155 に供給し、乗算器 153 は、供給された混合係数を第 1 の合成用画像情報に乗算して加算器 156 に出力し、乗算器 154 は、供給された混合係数を第 2 の合成用画像情報に乗算して加算器 156 に出力し、乗算器 155 は、供給された混合係数を入力画像情報に乗算して加算器 156 に出力する。そして、乗算器 153 乃至 155 を制御した混合比率制御部 152 は、ステップ S57 に処理を進める。

【0170】

ところで、ステップ S53 において、注目画素において、入力画像信号に含まれる画像情報に第 1 または第 2 の合成用画像情報を混合しないと判定した場合、混合比率制御部 152 は、ステップ S56 に処理を進め、合成用画像情報を合成せずに入力画像情報のみを出力するように、混合係数を乗算器 153 乃至 155 に供給し、それらの混合係数を各画像情報に乗算させる。すなわち、混合比率制御情報 152 は、値が「0」の混合係数を乗算器 153 および 154 に供給し、値が「1」の混合係数を乗算器 155 に供給する。乗算器 153 乃至 155 は、供給されたそれらの混合係数を各画像情報に乗算して加算器 156 に出力する。従ってこの場合、加算器 156 には、乗算器 153 および 154 より値が「0」の信号が供給され、乗算器 155 より入力画像情報がそのまま供給される。

【0171】

ステップ S 5 6 の処理が終了すると、混合比率制御部 1 5 2 は、ステップ S 5 7 に処理を進める。

【0 1 7 2】

また、ステップ S 5 4 において、合成用画像が存在しないと判定した場合、混合比率制御部 1 5 2 は、ステップ S 5 6 に処理を進め、上述したように、合成用画像情報を合成せずに入力画像情報のみを出力するように、混合係数を乗算器 1 5 3 乃至 1 5 5 に供給し、それらの混合係数を各画像情報に乗算させる。ステップ S 5 6 の処理が終了すると、混合比率制御部 1 5 2 は、ステップ S 5 7 に処理を進める。

【0 1 7 3】

ステップ S 5 7 において、混合係数を乗算された後の各画像情報を供給された加算器 1 5 6 は、その各画像情報を合成し、出力画像信号として、画像合成装置 1 5 0 の外部に出力する。

【0 1 7 4】

例えば、乗算器 1 5 3 は、混合比率制御部 1 5 2 より供給された混合係数を、図 1 2 B に示されるような第 1 の合成用画像 2 2 1 に対応する第 1 の合成用画像情報に乗算する。図 1 3 A の画像 2 4 1 に示されるように、乗算器 1 5 3 は、第 1 の合成用画像 2 2 1 において領域 2 2 2 に位置する画素の画像情報に対して値が「0. 5」の混合係数を乗算し、領域 2 2 3 および領域 2 2 4 に位置する画素の画像情報に対して値が「0」の混合係数を乗算する。

【0 1 7 5】

乗算器 1 5 3 は、このようにして、図 1 3 B に示される第 1 の合成用画像 2 5 1 に対応する第 1 の合成用画像情報を生成する。第 1 の合成用画像 2 5 1 は、横線模様の円の図形を含む領域 2 5 2、横線模様のドーナツ状の図形（同心円）を含む領域 2 5 3、並びに、それ以外の領域 2 5 4 により構成される。

【0 1 7 6】

領域 2 5 2 は、図 1 2 B の領域 2 2 2 に対応する領域である。領域 2 2 2 の黒く塗りつぶされた円の図形は、混合係数を乗算されることにより、領域 2 5 2 において横線模様の円の図形となっている。従って、この横線模様の円の図形の位

置や大きさは、領域 2 2 2 の黒く塗りつぶされた円の図形と同じである。領域 2 5 3 は、図 1 2 B の領域 2 2 3 に対応する領域である。領域 2 2 2 の黒く塗りつぶされたドーナツ状の図形（同心円）は、値が「0」の混合係数を乗算されることにより消去され、領域 2 5 3 にはその図形は存在しない。また、領域 2 5 4 は、図 1 2 B の領域 2 2 4 に対応する領域である。

【0177】

乗算器 1 5 3 は、以上のようにして得られた第 1 の合成用画像情報を加算器 1 5 6 に供給する。

【0178】

また、例えば、乗算器 1 5 4 は、混合比率制御部 1 5 2 より供給された混合係数を、図 1 2 C に示されるような第 2 の合成用画像 2 3 1 に対応する第 2 の合成用画像情報に乗算する。図 1 3 A の画像 2 4 1 に示されるように、乗算器 1 5 4 は、第 2 の合成用画像 2 3 1 において領域 2 3 2 に位置する画素の画像情報に対して値が「0. 3」の混合係数を乗算し、領域 2 2 3 に位置する画素の画像情報に対して値が「0. 5」の混合係数を乗算し、領域 2 2 4 に位置する画素の画像情報に対して値が「0」の混合係数を乗算する。

【0179】

乗算器 1 5 4 は、このようにして、図 1 3 C に示される第 2 の合成用画像 2 6 1 に対応する第 2 の合成用画像情報を生成する。第 2 の合成用画像 2 6 1 は、縦線模様の三角形を含む領域 2 6 2、縦線模様の四角形を含む領域 2 6 3、並びに、それ以外の領域 2 6 4 により構成される。

【0180】

領域 2 6 2 は、図 1 2 C の領域 2 3 2 に対応する領域である。領域 2 3 2 の黒く塗りつぶされた三角形は、混合係数を乗算されることにより、領域 2 6 2 において縦線模様の三角形となっている。従って、この縦線模様の三角形の位置や大きさは、領域 2 3 2 の黒く塗りつぶされた三角形と同じである。領域 2 6 3 は、図 1 2 C の領域 2 3 3 に対応する領域である。領域 2 3 3 の黒く塗りつぶされた四角形は、混合係数を乗算されることにより、領域 2 6 3 において縦線模様の四角形となっている。従って、この縦線模様の四角形の位置や大きさは、領域 2 3

3の黒く塗りつぶされた四角形と同じである。また、領域264は、図12Cの領域234に対応する領域である。

【0181】

乗算器154は、以上のようにして得られた第2の合成用画像情報を加算器156に供給する。

【0182】

さらに、例えば、乗算器155は、混合比率制御部152より供給された混合係数を、図12Aに示されるような入力画像211に対応する入力画像情報に乗算する。図13Aの画像241に示されるように、乗算器155は、入力画像211に対して、画像241の領域242に位置する画素の画像情報に対して値が「0.2」の混合係数を乗算し、画像241の領域243に位置する画素の画像情報に対して値が「0.5」の混合係数を乗算し、画像241の領域244に位置する画素の画像情報に対して値が「1」の混合係数を乗算する。

【0183】

乗算器155は、このようにして、図14Aに示される入力画像271に対応する入力画像情報を生成する。入力画像271は、図の左側を上とする斜線模様の領域272、図の左側を上とする斜線模様の領域273、並びに、それ以外の、図の右側を上とする斜線模様の領域274により構成される。

【0184】

領域272は、図13Aの領域242に対応する領域である。この領域において、図の右側を上とする斜線模様の入力画像211は、混合係数を乗算されることにより、図の左側を上とする斜線模様となっている。また、領域273は、図13Aの領域243に対応する領域である。この領域において、図の右側を上とする斜線模様の入力画像211は、混合係数を乗算されることにより、図の左側を上とする斜線模様となっている。さらに、領域274は、図13Aの領域244に対応する領域である。この領域において、図の右側を上とする斜線模様の入力画像211は、値が「1」の混合係数を乗算されているので、画像は変化しない。

【0185】

乗算器 155 は、以上のようにして得られた入力画像情報を加算器 156 に供給する。

【0186】

加算器 156 は、以上のような画像情報をそれぞれ取得し、それらを加算して合成し、図 14B に示されるような出力画像 281 に対応する出力画像情報を生成する。

【0187】

出力画像 281 は、図 13B の第 1 の合成用画像 251、図 13C の第 2 の合成用画像 261、並びに、図 14A の入力画像 271 を加算して合成した画像であり、領域 282 乃至領域 284 により構成されている。領域 282 は、図 13A の領域 242 に対応する領域であり、領域 283 は、領域 243 に対応する領域であり、領域 284 は、領域 244 に対応する領域である。

【0188】

従って、領域 282 には、図 13B の領域 252 に存在する横線模様の円の図形、図 13C の領域 262 に存在する縦線模様の三角形、並びに、図 14A の入力画像 271 における領域 272 の、図の右側を上とする斜線模様がそれぞれ含まれている。すなわち、領域 282 の画像は、領域 252、領域 262、および領域 272 の画像が混合された画像である。このとき、領域 252 と領域 262 の、円や三角形等の図形が存在しない部分については、領域 252 と領域 262 の画像は混合されず、領域 272 の画像がそのまま領域 282 の画像となっている。

【0189】

また、領域 283 には、図 13C の領域 263 に存在する縦線模様の四角形、並びに、図 14A の入力画像 271 における領域 274 の、図の右側を上とする斜線模様がそれぞれ含まれている。すなわち、領域 283 の画像は、領域 263、および領域 273 の画像が混合された画像である。このとき、領域 263 の四角形が存在しない部分については、領域 263 の画像は混合されず、領域 273 の画像がそのまま領域 283 の画像となっている。

【0190】

領域 284 においては、図 14A の入力画像 271 における領域 274 の、図の右側を上とする斜線模様の画像がそのまま出力されている。

【0191】

以上のように、加算器 156 は、入力画像情報、第 1 および第 2 の合成画像情報を合成し、出力画像信号として、画像合成装置 150 の外部に出力する。

【0192】

図 11 に戻り、ステップ S58 において、混合比率制御部 152 は、フレーム内の全ての画素、すなわち、1 画面分のデータを処理したか否かを判定し、まだアドレス情報 1 周期分の画素を処理しておらず、フレーム内の全ての画素を処理していないと判定した場合、ステップ S59 に処理を進め、アドレス情報に合わせて、次の画素に注目し、処理をステップ S53 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0193】

すなわち、画像合成装置 150 の各部は、ステップ S53 乃至ステップ S59 の処理を繰り返すことにより、画素毎に 1 フレーム分の画像情報を処理する。そして、ステップ S58 において、フレーム内の全ての画素を処理したと判定した場合、混合比率制御部 152 は、ステップ S60 に処理を進める。

【0194】

ステップ S60 において、制御部 151 は、画像合成処理を終了するか否かを判定し、次のフレームに対応する画像情報が入力画像信号として入力されており、画像合成処理を終了しないと判定した場合、処理を図 10 のステップ S41 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0195】

すなわち、画像合成装置 150 の各部は、ステップ S41 乃至ステップ S60 の処理を繰り返すことにより、入力画像信号に含まれる全ての入力画像情報に対して、フレーム毎に画像合成処理を行う。これにより、画像合成装置 150 は、第 1 の合成用画像情報、第 2 の合成用画像情報、および入力画像情報を任意の領域毎に混合して合成した出力画像情報を、フレーム毎に生成し、出力画像信号として画像合成装置 150 の外部に出力することができる。すなわち、画像合成装

置 150 は、入力画像に混合されている合成用画像を、任意の領域毎に切り替えることができる。その際、制御部 151 は、従来のように、合成用画像情報を作成したり、作成した合成用画像情報を入力画像情報に合成するように制御処理を行ったりせずに、混合比率制御情報を混合比率制御部 152 に供給するだけで、容易に、合成用画像を切り替えることができる。

【0196】

そして、ステップ S60 において、例えば入力画像信号の入力が停止する等して、画像合成処理を終了すると判定した場合、制御部 151 は、ステップ S61 に処理を進め、終了処理を実行し、画像合成処理を終了する。

【0197】

画像合成装置 150 の各部は、以上のようにして画像合成処理を行う。これにより、画像合成装置 150 は、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、複数の画像情報を合成することができる。

【0198】

以上のように、本発明を適用した画像合成装置は、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、より多様で複雑な方法を用いて複数の画像情報を合成することができる。

【0199】

次に、以上のような画像合成装置を装置の一部として用いた場合の例について説明する。

【0200】

図 15 は、本発明を適用したカムコーダ（登録商標）の構成例を示すブロック図である。

【0201】

図 15 において、カムコーダ 300 は、被写体を撮像し、得られた画像情報（動画像または静止画像）を記録媒体に記録したり、その画像情報に対応する画像をディスプレイに表示したりする。その際、カムコーダ 300 は、撮像により得られた画像情報に、他の画像を上述したように合成する。

【0202】

カムコーダ 3 0 0 のカメラ部 3 1 0 は、後述するように制御部 3 4 0 に制御され、撮像処理を行い、画像情報を生成し、DSP (Digital Signal Processor) 3 2 0 にその画像情報を供給する。

【 0 2 0 3 】

図示せぬ被写体からの光は、カメラ部 3 1 0 において、レンズや絞り機構等により構成されるレンズ部 3 1 1 を介して CCD (Charge Coupled Device) 3 1 2 に入射され、光電変換される。

【 0 2 0 4 】

CCD 3 1 2 が出力する画像信号は、前処理回路 3 1 3 に供給されている。前処理回路 3 1 3 は、図示せぬ CDS 回路 (Correlated Double Sampling circuit)、AGC 回路 (Automatic Gain Control circuit)、並びに、A/D (Analog / Digital) 変換器等により構成されている。前処理回路 3 1 3 は、CDS 回路において、入力された画像信号のノイズ成分を除去し、AGC 回路において、その画像信号のゲインを調整した後、A/D 変換器において、アナログ信号である画像信号をデジタル信号に変換し、画像情報として DSP 3 2 0 に出力する。

【 0 2 0 5 】

また、カメラ部 3 1 0 には、制御部 3 4 0 の CPU (Central Processing Unit) 3 4 1 に制御され、タイミング信号を生成するタイミング生成回路 3 1 4 が設けられている。タイミング生成回路 3 1 4 は、CPU 3 4 1 に制御され、レンズ部 3 1 1 の動作を制御するドライバ 3 1 5、CCD 3 1 2 の動作を制御する 3 1 6、並びに CCD 3 1 2 にそれぞれタイミング信号を供給する。

【 0 2 0 6 】

ドライバ 3 1 5 は、供給されたタイミング信号に基づいて、レンズ部 3 1 1 の動作を制御し、絞り、ズーム、またはシャッタ等の調整を行う。ドライバ 3 1 6 は、供給されたタイミング信号に基づいて、CCD 3 1 2 に制御信号を供給する。CCD 3 1 2 は、ドライバ 3 1 6 より供給された制御信号や、タイミング生成回路 3 1 4 より供給されたタイミング信号に基づいて、画像信号の取り込み等の処理を行う。

【 0 2 0 7 】

前処理回路 3 1 3 より画像情報を供給された DSP 3 2 0 は、画像情報の調整に関する処理を行う調整処理部 3 2 1、画像情報を圧縮したり伸張したりする圧縮伸張処理部 3 2 2、並びに、画像情報を保持する SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 3 3 1 の入出力を制御する SDRAM コントローラ 3 2 3 等を内蔵している。DSP 3 2 0 は、得られた画像情報を、必要に応じて SDRAM 3 3 1 に保持させてデジタル信号処理を施し、処理後の画像情報を制御部 3 4 0 に供給する。

【 0 2 0 8 】

調整処理部 3 2 1 は、画像情報に基づいて AF (Auto Focus)、AE (Auto Exposure)、および AWB (Auto White Balance) 等の制御信号を生成し、その制御信号を、バス 3 3 2 を介して制御部 3 4 0 に供給する。また、圧縮伸張部 3 2 2 は、画像情報を、所定の圧縮伸張方式により、圧縮したり、伸張したりする。その際、圧縮伸張部 3 2 2 は、SDRAM コントローラ 3 2 3 に制御された SDRAM 3 3 1 にその画像情報を一時的に保持させながら、処理を行う。

【 0 2 0 9 】

このようにデジタル信号処理が施された画像情報は、バス 3 3 2 を介して、制御部 3 4 0 に供給される。

【 0 2 1 0 】

制御部 3 4 0 は、CPU 3 4 1、ROM 3 4 2、RAM (Random Access Memory) 3 4 3、および時計回路 3 4 5 等により構成され、このカムコード 3 0 0 の各部を制御する。

【 0 2 1 1 】

CPU 3 4 1 は、ROM 3 4 2 に記憶されているプログラム、または、ドライブ 3 5 4 に装着されたりムーバブルメディア 3 5 5 や、外部 I/F (InterFace) 3 5 7 を介してカムコード 3 0 0 の外部から RAM 3 4 3 にロードされたプログラムに従って各部を制御したり、各種の処理を実行したりする。RAM 3 4 3 にはまた、CPU 3 4 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。RAM 3 4 3 には、また、各部が処理する画像情報等も一時的に保持される。

【 0 2 1 2 】

また、CPU 3 4 1 は、入力部 3 5 6 より入力されたユーザからの指示情報や、DSP 3 2 0 より供給された制御情報、または、各種のプログラムを実行することにより得られた情報等に基づいて、タイミング生成回路 3 1 4 を制御し、レンズ部 3 1 1 や、CCD 3 1 2 の動作を制御する。

【 0 2 1 3 】

時計回路 3 4 5 は、各部の要求に応じて、現在年月日、現在曜日、現在時刻を提供するとともに、撮影日時などを提供する。

【 0 2 1 4 】

CPU 3 4 1、ROM 3 4 2、RAM 3 4 3、および時計回路 3 4 5 は、バス 3 4 4 を介して相互に接続されている。このバス 3 4 4 にはまた、上述した DSP 3 2 0 が接続されているバス 3 3 2 が接続されている。

【 0 2 1 5 】

また、バス 3 4 4 には、複数の画像情報を合成する画像合成処理部 3 5 1 が接続されている。

【 0 2 1 6 】

画像合成処理部 3 5 1 の詳細な構成は、図 1 に示される画像合成装置 1、または図 8 に示される画像合成装置 1 5 0 と基本的に同様の構成であり、同様に動作するので、図 1 または図 8 のブロック図を適用することができる。すなわち、画像合成処理部 3 5 1 は、上述した画像合成装置 1 または画像合成装置 1 5 0 の場合と同様の処理を行って、複数の画像情報を合成する。この場合、画像合成処理部 3 5 1 は、後述するように、バス 3 4 4 を介して CPU 3 4 1 に制御されて処理を行う。従って、画像合成処理部 3 5 1 は、図 1 および図 8 の場合と異なり、入力端子 1 4 がバス 3 4 4 に接続されていればよく、ROM 1 5 やドライブ 1 6（リムーバブルメディア 1 7）は、設けられていなくてもよい。なお、画像情報処理部 3 5 1 の場合、入力画像信号は、バス 3 4 4 より入力されるようにし、出力画像信号は、バス 3 4 4 に出力されるようになされている。

【 0 2 1 7 】

バス 3 4 4 には、さらに、LCD（Liquid Crystal Display）3 5 3 の動作や入出力される情報を制御する LCD 制御部 3 5 2、必要に応じて、フレキシブルディ

スク、ハードディスク、若しくは磁気テープ等からなる磁気記録媒体、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリ等からなるリムーバブルメディア355が装着されるドライブ354、ユーザの操作を受け付ける入力部356、他の装置が接続される外部I/F357が接続されている。

【0218】

LCD制御部352は、図示せぬVRAM (Video Random Access Memory) が内蔵されている。LCD制御部352は、例えば、DSP320より取得した画像情報、CPU341より取得した画像情報、RAM343に保持されている画像情報、画像合成部351より取得した画像情報、リムーバブルメディア355に記憶されている画像情報、または、外部I/F357を介して取得した画像情報等を、内蔵するVRAMに記憶させ、そのVRAMに記憶されている画像データに対応する画像を、LCD353に表示させる。

【0219】

ドライブ354は、ドライブ354に装着されたリムーバブルメディア355に記憶されているコンピュータプログラムを読み出し、CPU341に供給し、RAM343等にインストールさせる。また、ドライブ354は、例えば、DSP320、CPU341、RAM343、画像合成処理部351、入力部356、または外部I/F357等のカムコード300の各部より供給された、画像情報等の各種の情報をドライブ354に装着されているリムーバブルメディア355に記録する。

【0220】

入力部356は、シャッターボタンやメニューボタン等の各種のボタン、ダイヤル、つまみ、並びにタッチパネル（いずれも図示せず）等で構成されており、ユーザが操作することにより、各種のユーザからの指示を受け付け、その指示情報を、例えば、CPU341等、カムコード300の各部に供給する。

【0221】

外部I/F357は、所定の規格に従った形状のコネクタや、その規格に基づいて通信を行うためのドライバ等により構成され、所定の方法で他の装置が接続される。外部I/F357に接続された他の装置は、その外部I/F357を介してカムコード300と通信を行い、データやプログラムのやり取りを行う。なお、外部

I/F 357は、所定の通信アンテナを有し、そのアンテナを介した無線通信により、他の装置と接続されるようにしてもよい。

【0222】

このようなカムコーダ300において、画像合成処理部351は、CPU341に制御され、RAM343に保持されている画像情報や、DSP320より供給された画像情報、ドライブ354に装着されたりムーバブルメディア355に接続されている画像情報、または、外部I/F357を介して他の装置より供給された画像情報を、バス344を介して取得する。なお、その際、画像情報が圧縮されている場合、画像合成処理部351は、その画像情報をDSP320の圧縮伸長部322に供給し、画像情報を伸長させてから取得する。

【0223】

画像情報を取得した画像合成処理部351は、上述したような方法で、その画像情報に対応する画像に、例えば、CPU341より供給された合成用画像情報に対応する合成用画像を挿入したり、混合したりして、2つの画像情報を合成する。

【0224】

そして、画像合成処理部351は、その合成された画像情報を、バス344を介して、CPU341やDSP320に供給し、画像処理を行わせたり、RAM343に保持させたり、LCD制御部352に供給し、画像情報に対応する画像をLCD353に表示させたり、ドライブ354に供給し、ドライブ354に装着されたりムーバブルメディア355に記憶させたり、外部I/F357を介して他の装置に供給したりする。

【0225】

このような画像合成処理部351を設け、画像合成処理を実行させることにより、カムコーダ300は、回路規模や製造コストを抑えたまま、撮像して得られた画像情報や、外部より取得した画像情報に、容易に、多様で複雑な方法で他の画像情報を合成し、その合成画像情報を利用することができる。

【0226】

なお、例えば、静止画像を記録媒体に記録する場合、その静止画像は1フレー

ム分の動画像とすることができ、静止画像をLCD等に表示する場合、その静止画像は同じフレーム画像が連続する動画像とみなすことができる。従って、本発明は、動画像の画像情報、および、静止画像の画像情報のいずれの場合においても同様に適用することができる。

【0227】

以上においては、本発明をカムコーダに適用した場合を例としたが、本発明は、それ以外にも、例えば、ビデオカメラ、デジタルスチルカメラ、ビデオデッキ、テレビジョン受信表示装置等の画像処理装置、パーソナルコンピュータやPDA (Personal Digital Assistants) 等の情報処理装置、または、携帯電話機等の通信装置等に適用することが可能である。なお、本発明は、回路規模や製造コストに制限のある、例えばモバイル機器のような、小型の装置に適用する場合の方がより効果的である。

【0228】

また、以上において、アドレス発生カウンタ12は、同期信号分離処理部11が入力画像信号より分離した同期信号に基づいて、アドレス情報を生成するように説明したが、これに限らず、どのような情報に基づいてアドレス情報を生成してもよく、例えば、アドレス発生カウンタ12がクロック発生回路を内蔵するようにし、そのクロック発生回路が発生させるクロックに基づいてアドレス情報を生成するようにしてもよい。また、アドレス発生カウンタ12は、画像合成処理装置の外部より供給されたクロックに基づいて、アドレス情報を生成するようにしてもよい。

【0229】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、ソフトウェアにより実行させることもできる。ソフトウェアにより実行される場合、本発明は、例えば、図16に示されるようなパーソナルコンピュータにより構成される。

【0230】

図16において、パーソナルコンピュータ400のCPU401は、ROM402に記憶されているプログラム、または記憶部413からRAM403にロードされた



プログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 403にはまた、CPU 401が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

【0231】

CPU 401、ROM 402、およびRAM 403は、バス 404を介して相互に接続されている。このバス 404にはまた、入出力インタフェース 410も接続されている。

【0232】

入出力インタフェース 410には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 411、CRT(Cathode Ray Tube)、LCDなどよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部 412、ハードディスクなどより構成される記憶部 413、モデムなどより構成される通信部 414が接続されている。通信部 414は、インターネットを含むネットワークを介しての通信処理を行う。

【0233】

入出力インタフェース 410にはまた、必要に応じてドライブ 415が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア 421が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 413にインストールされる。

【0234】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0235】

この記録媒体は、図 16に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フロッピディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク（MD (Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア 421により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM 402や、記憶部 413に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0236】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0237】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0238】**【発明の効果】**

以上のごとく本発明によれば、複数の画像情報を合成ことができる。特に、回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、より多様で複雑な方法を用いて複数の画像情報を合成することができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明を適用した画像合成装置の構成例を示す図である。

【図2】

図1の第1プレーンメモリの記憶領域の様子例を示す図である。

【図3】

図1の重ね合わせ順序制御部の記憶領域の様子例を示す図である。

【図4】

図1の画像合成装置による画像合成処理を説明するフローチャートである。

【図5】

図1の画像合成装置による画像合成処理を説明する、図4に続くフローチャートである。

【図6】

図1の画像合成装置が合成する画像の例を示す図である。

【図7】

図1の画像合成装置による画像の合成の様子例を示す図である。

【図 8】

本発明を適用した画像合成装置の他の構成例を示すブロック図である。

【図 9】

図 8 の混合比率制御部の記憶領域の様子を示す図である。

【図 1 0】

図 8 の画像合成装置による画像合成処理を説明するフローチャートである。

【図 1 1】

図 8 の画像合成装置による画像合成処理を説明する、図 1 0 に続くフローチャートである。

【図 1 2】

図 8 の画像合成装置が合成する画像の例を示す図である。

【図 1 3】

図 8 の画像合成装置による画像の合成の様子を示す図である。

【図 1 4】

図 8 の画像合成装置による画像の合成の様子を示す図である。

【図 1 5】

本発明を適用したカムコードの構成例を示すブロック図である。

【図 1 6】

パーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

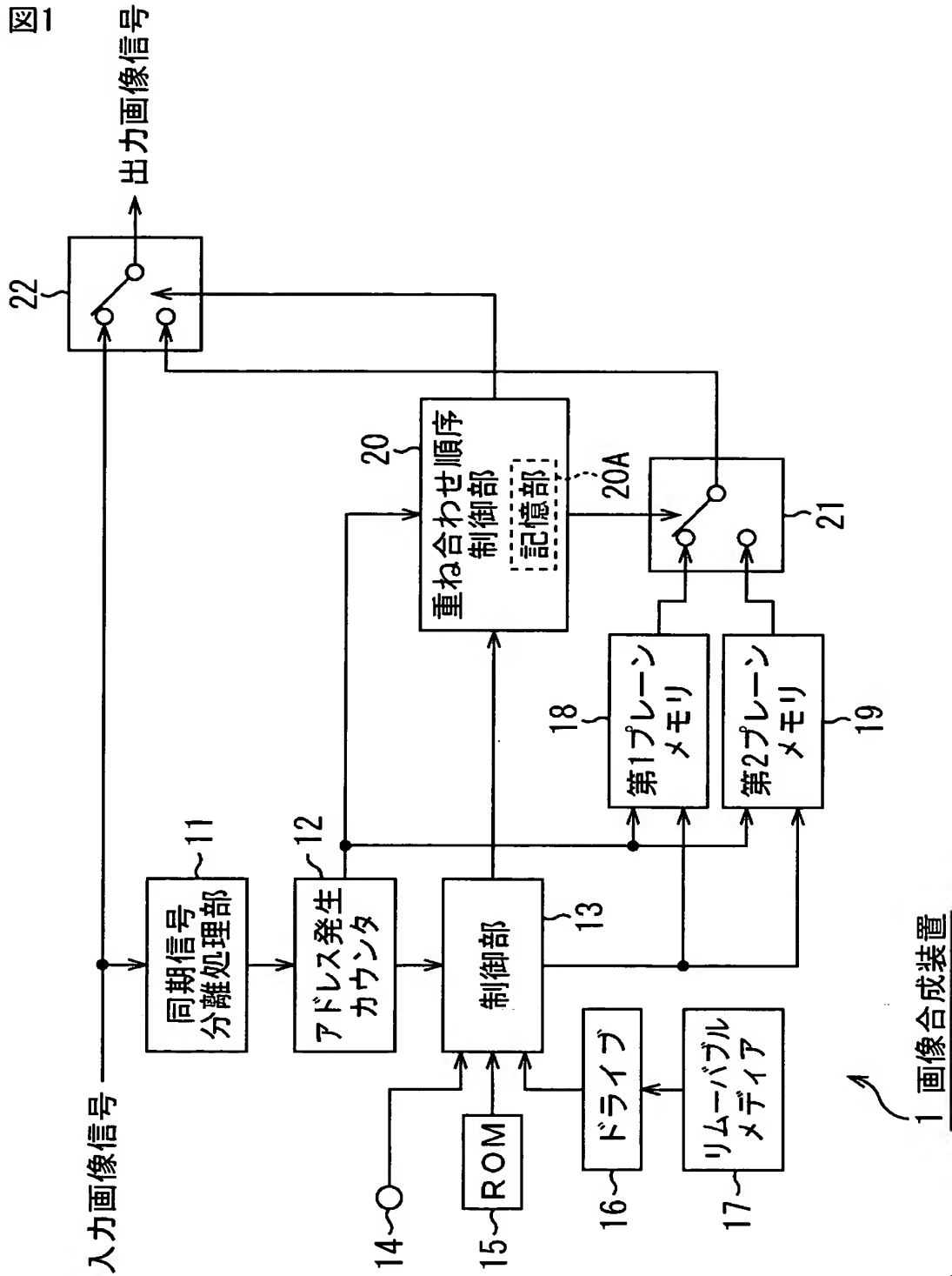
【符号の説明】

1 画像合成装置, 1 1 同期信号分離処理部, 1 2 アドレス発生カウンタ, 1 3 制御部, 1 8 第 1 プレーンメモリ, 1 9 第 2 プレーンメモリ, 2 0 重ね合わせ順序制御部, 2 1 および 2 2 スイッチ回路, 1 5 0 画像合成装置, 1 5 1 制御部, 1 5 2 混合比率制御部, 1 5 3 乃至 1 5 5 乗算器, 1 5 6 加算器, 3 0 0 カムコード, 3 5 1 画像合成処理部

【書類名】 図面

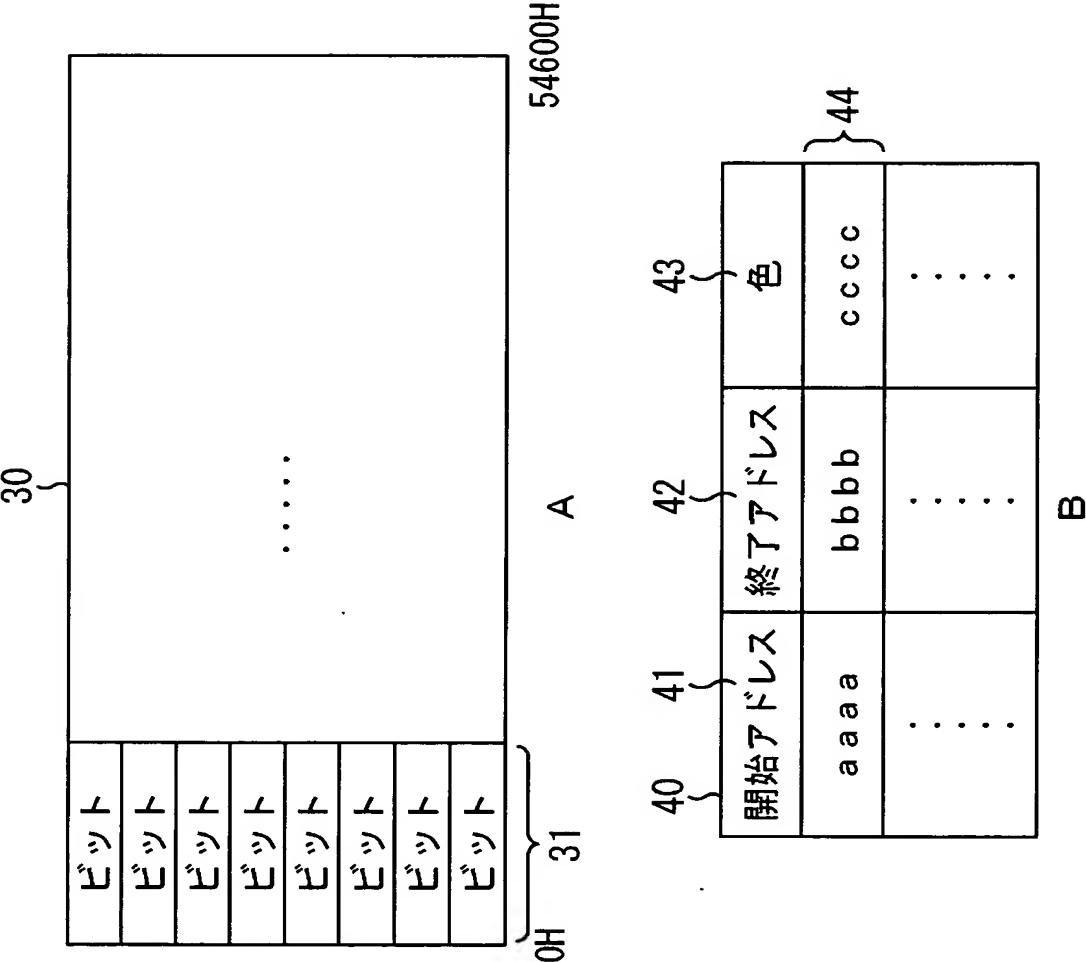
【図 1】

図 1



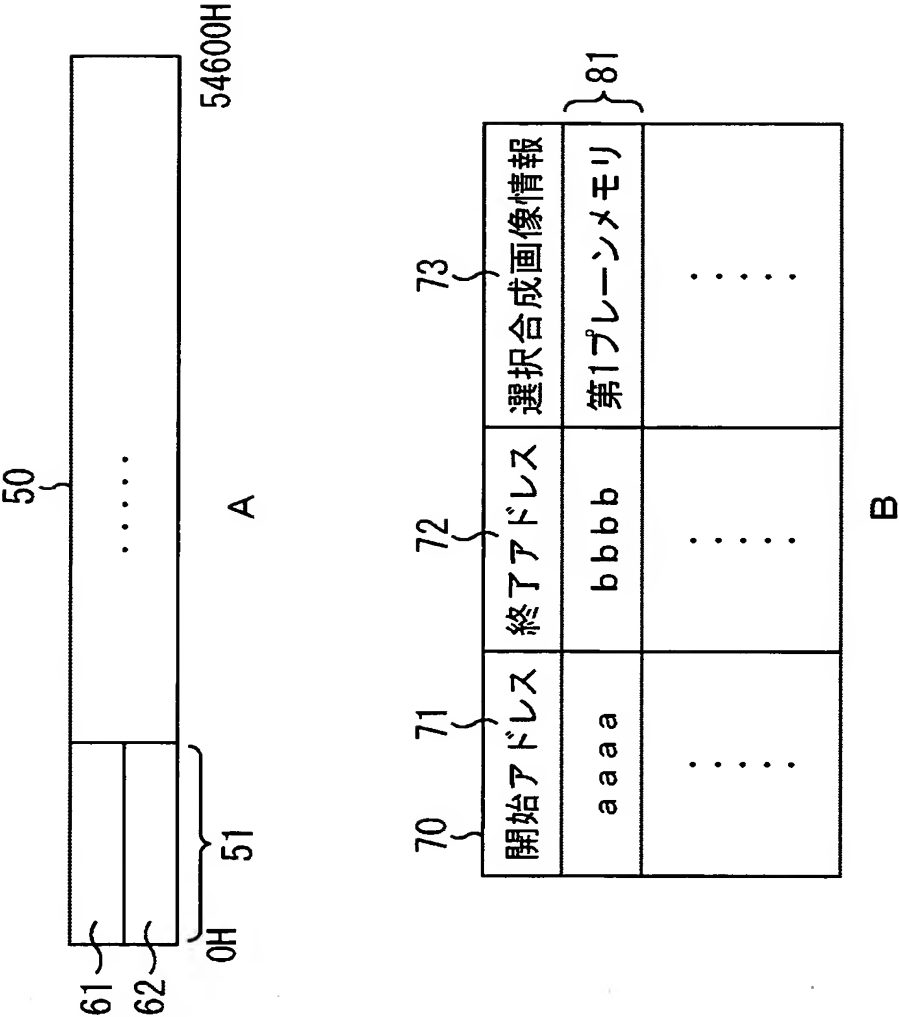
【図 2】

図2



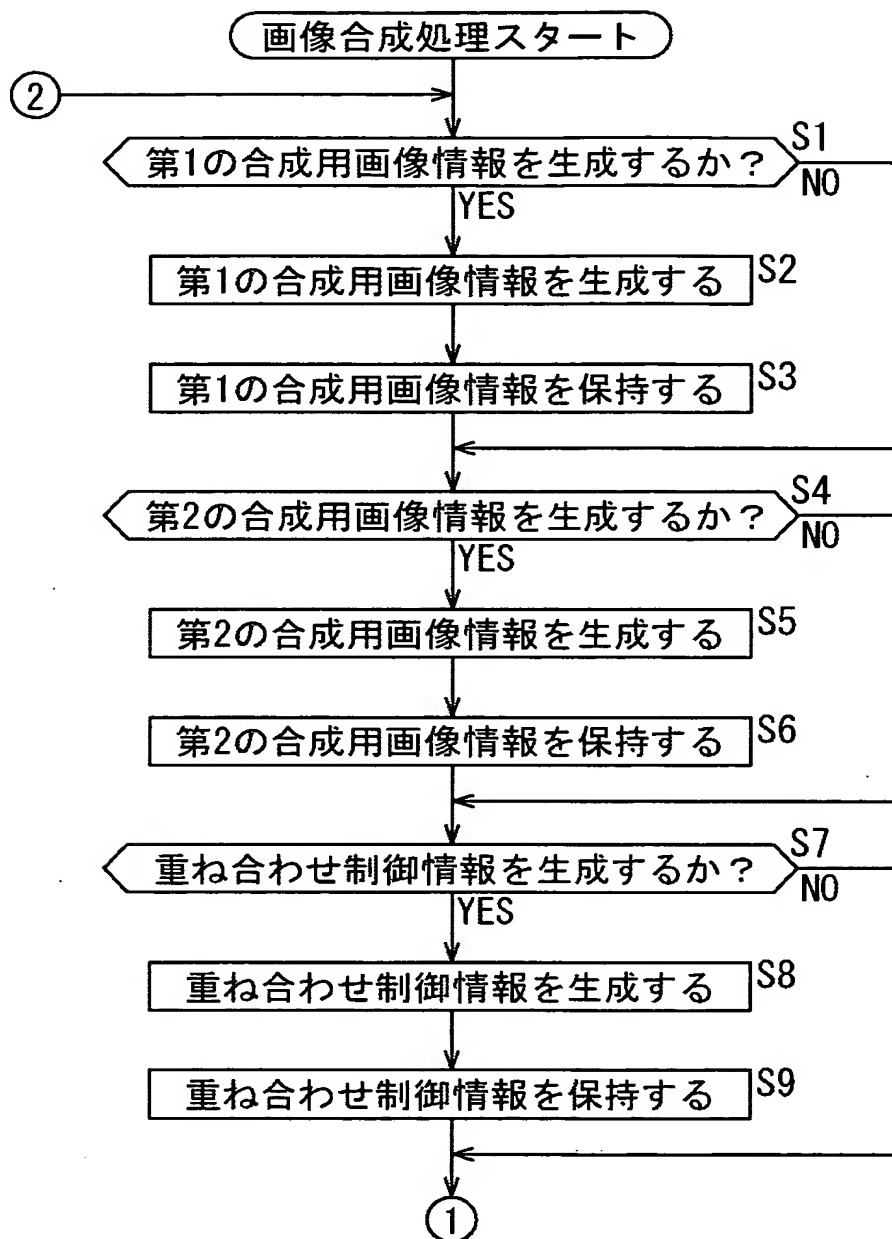
【図 3】

図3



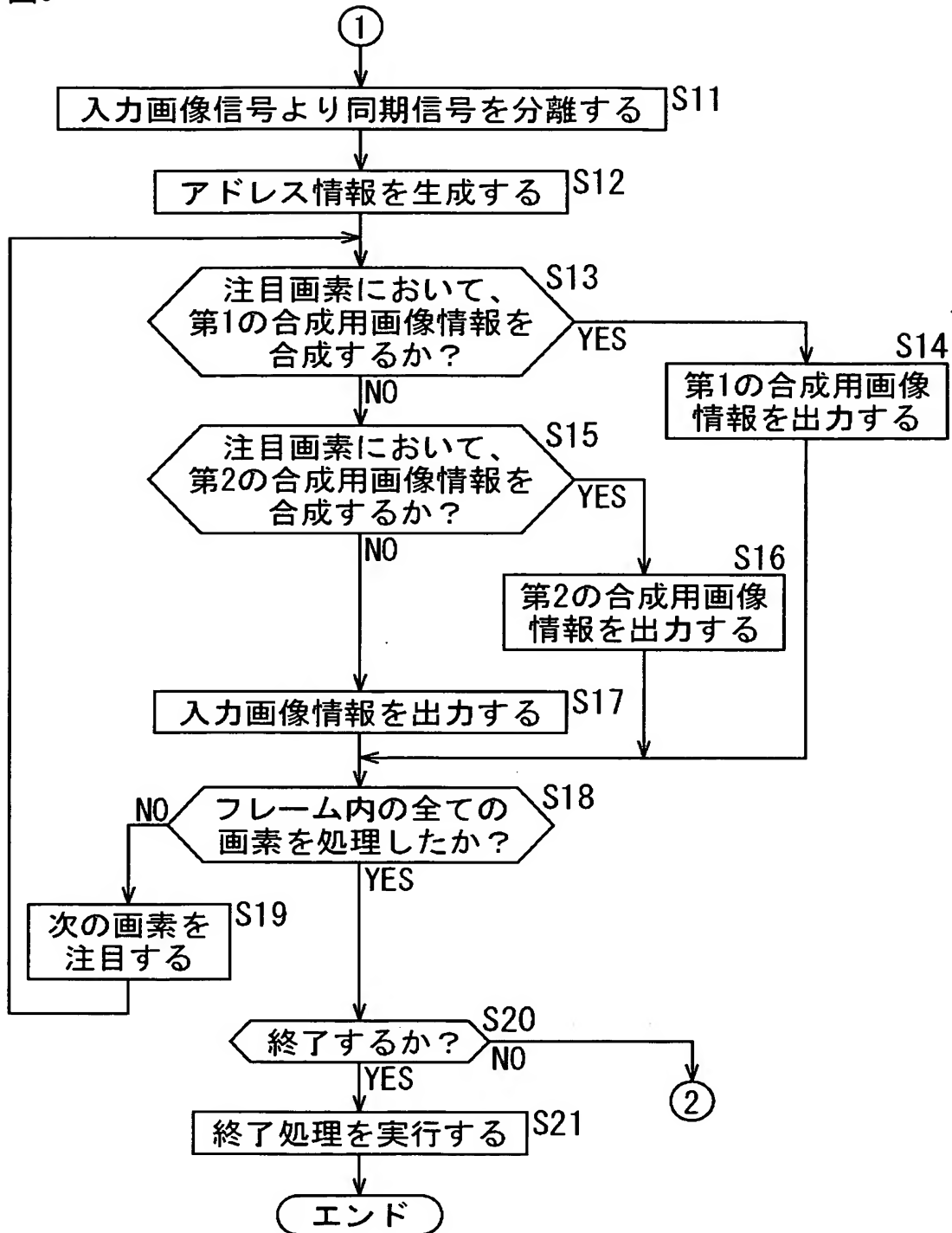
【図 4】

図4



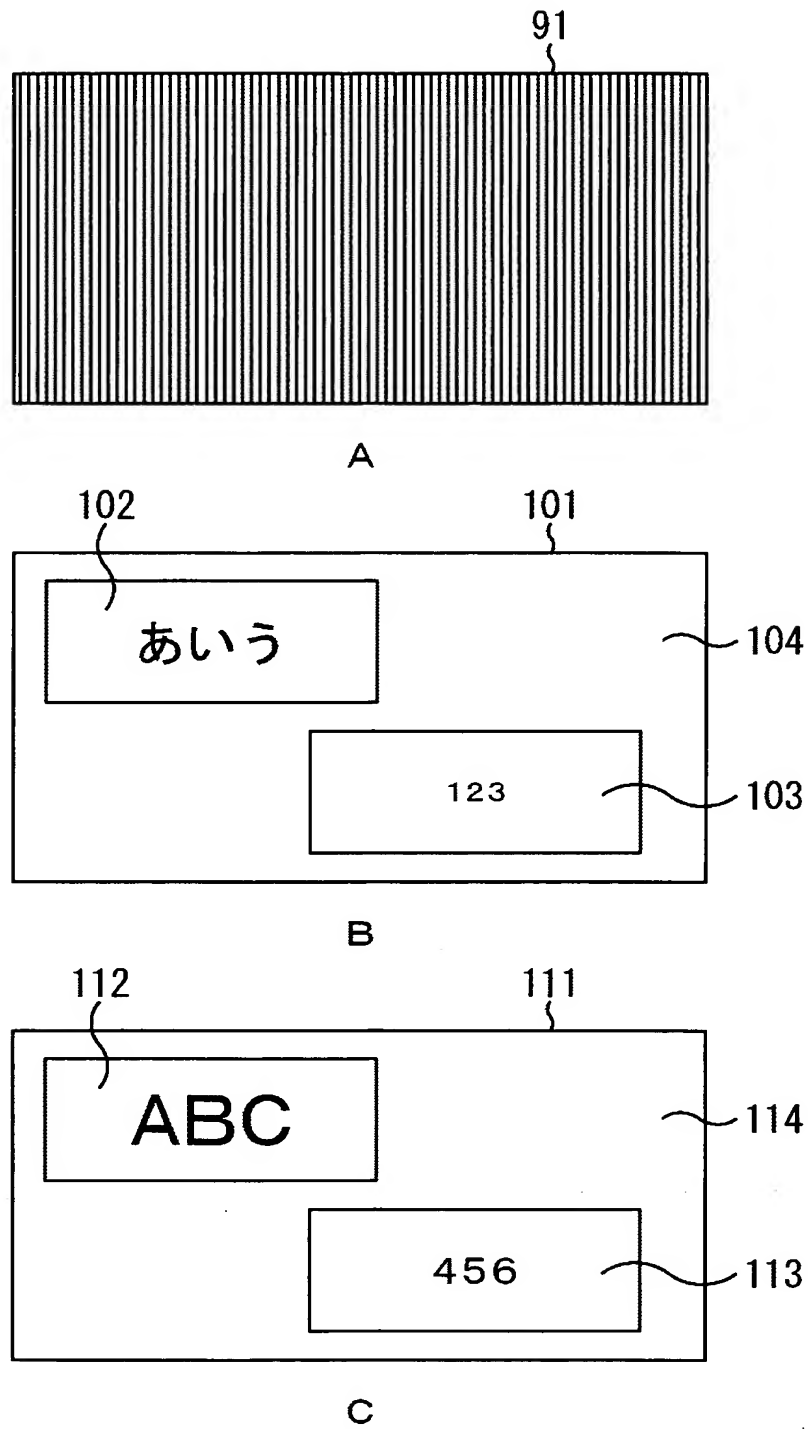
【図5】

図5



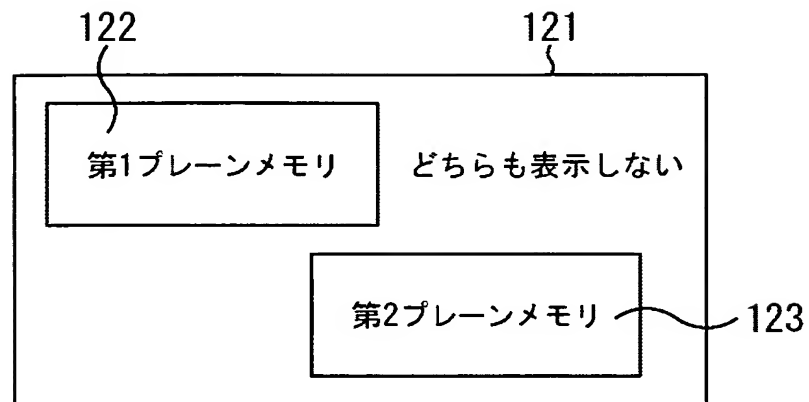
【図 6】

図6

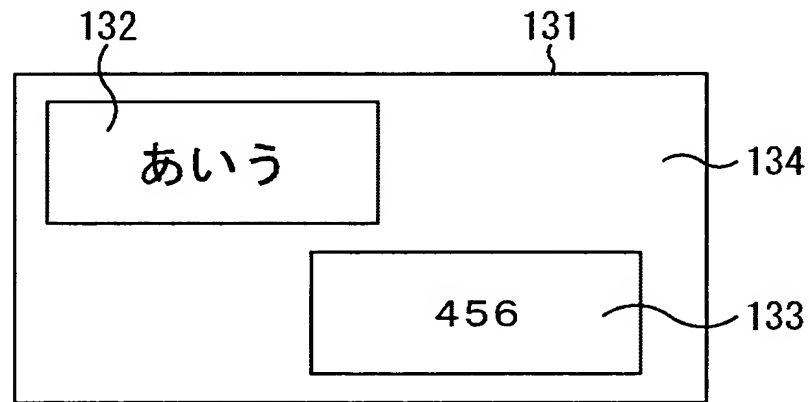


【図 7】

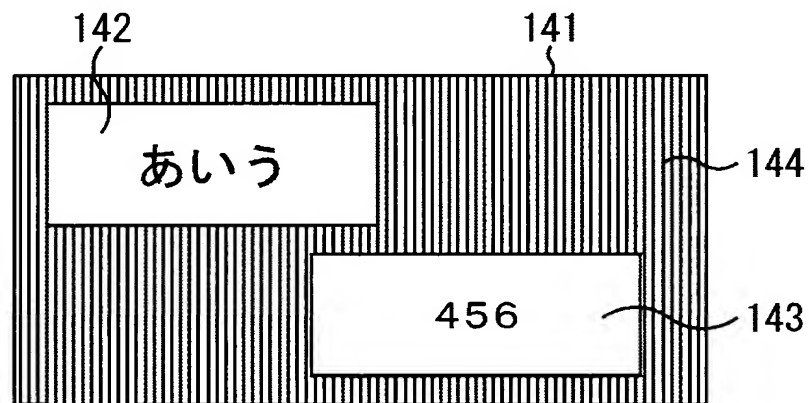
図7



A



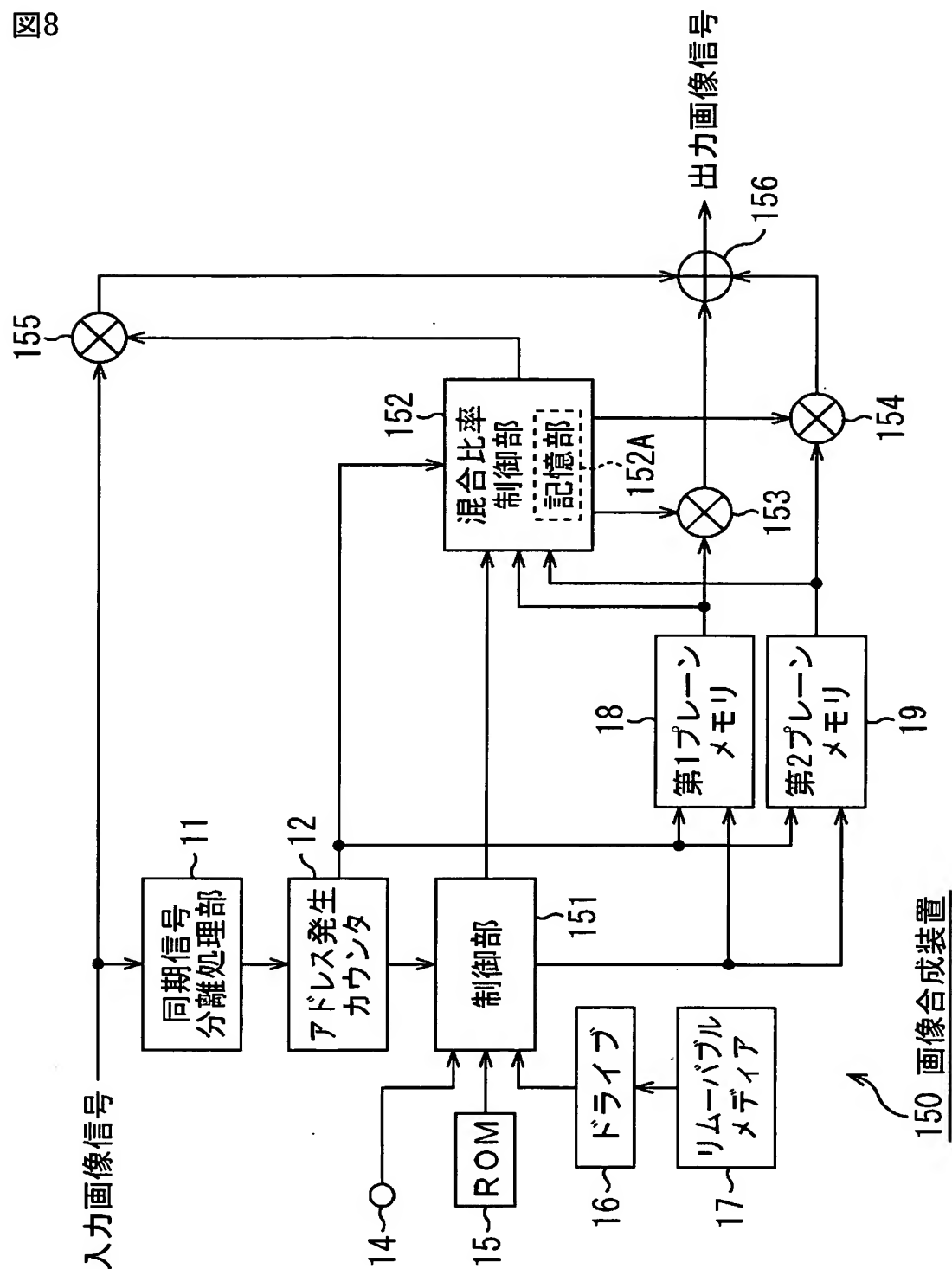
B



C

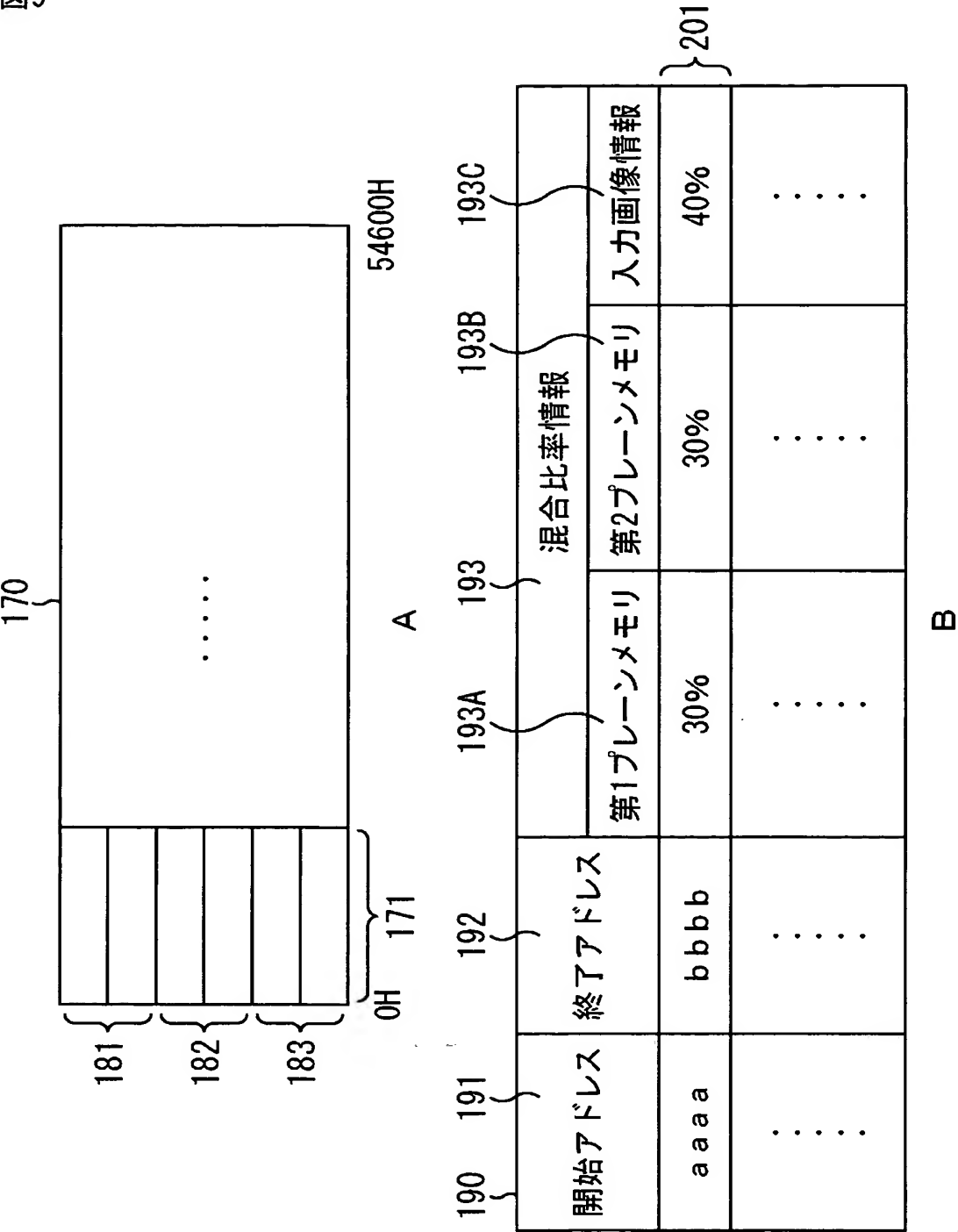
【図 8】

図 8



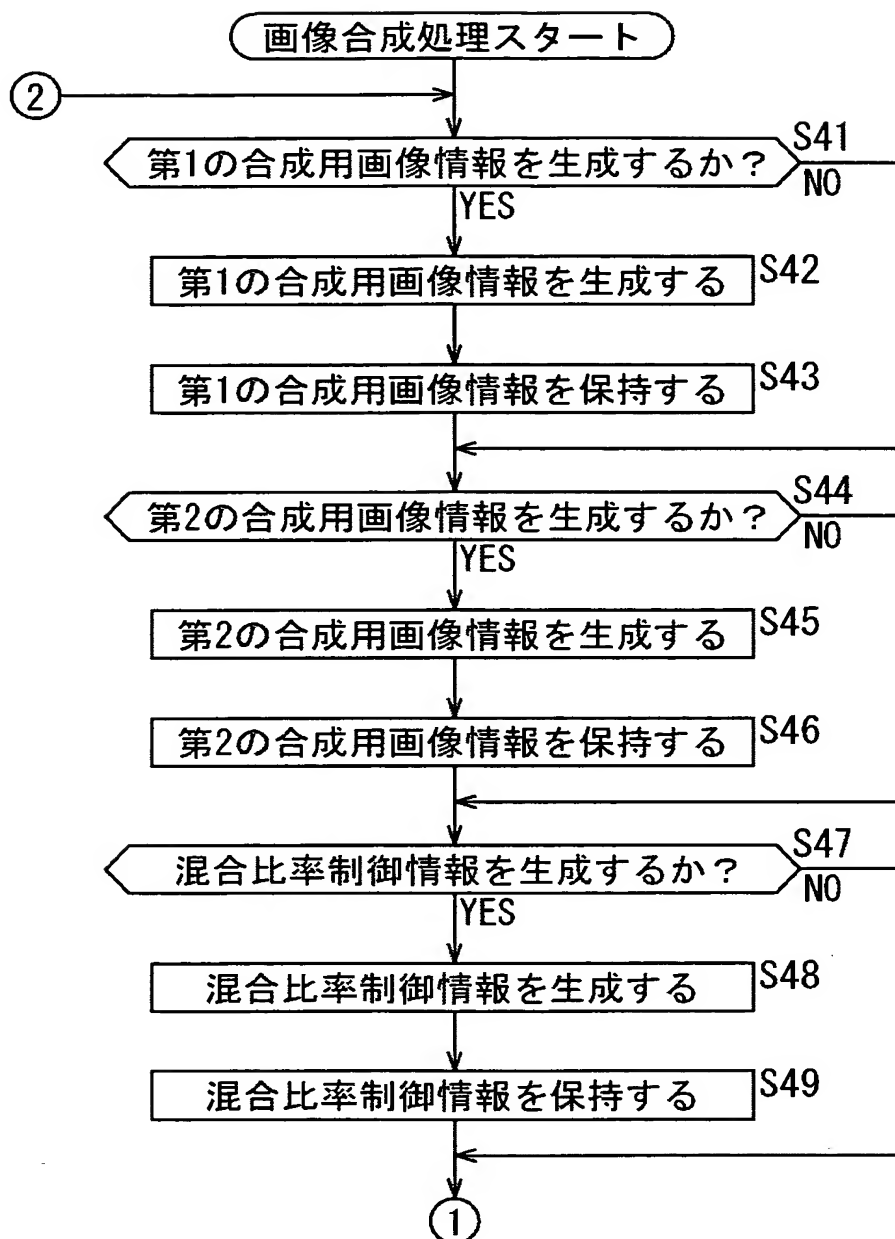
【図 9】

図9



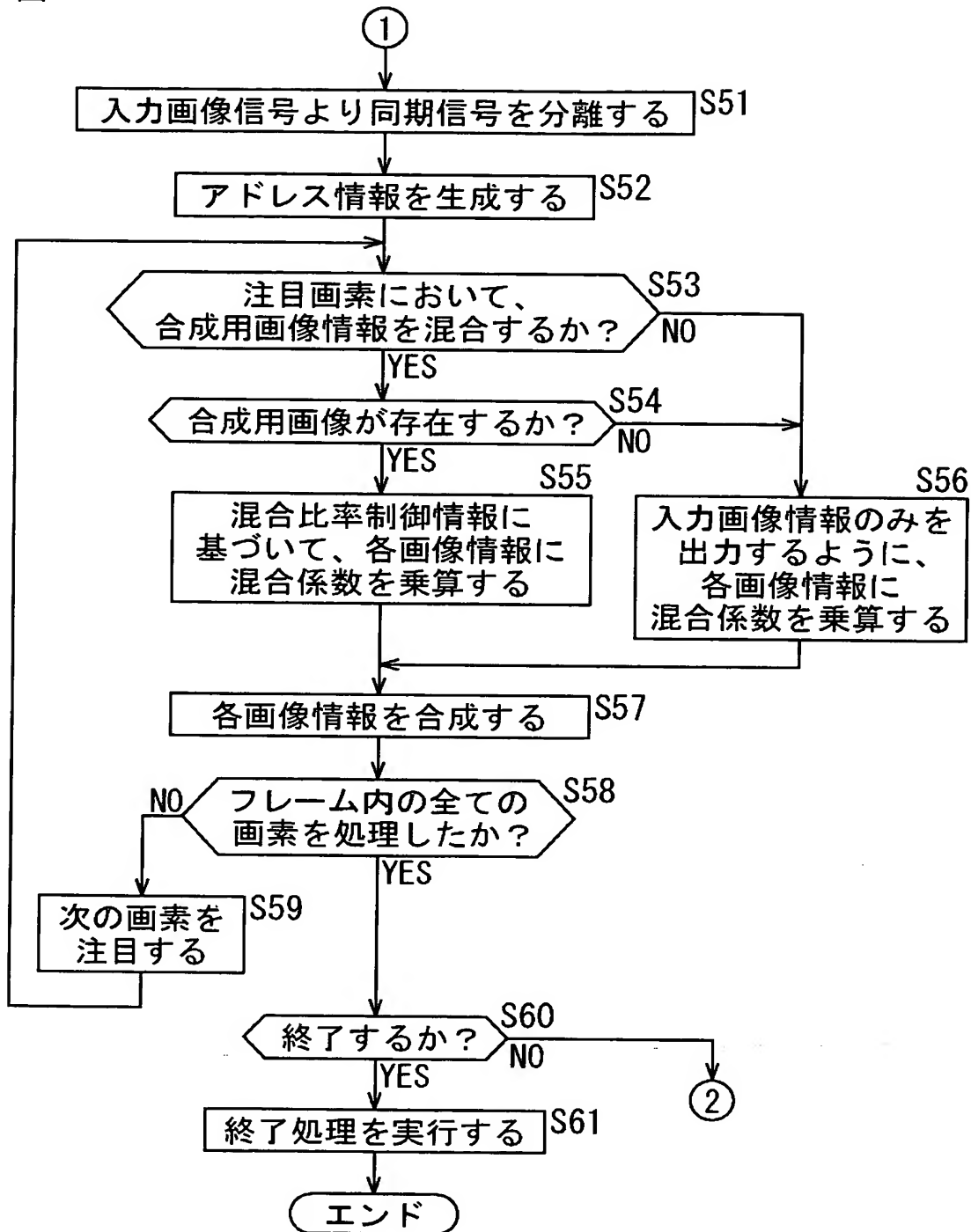
【図10】

図10



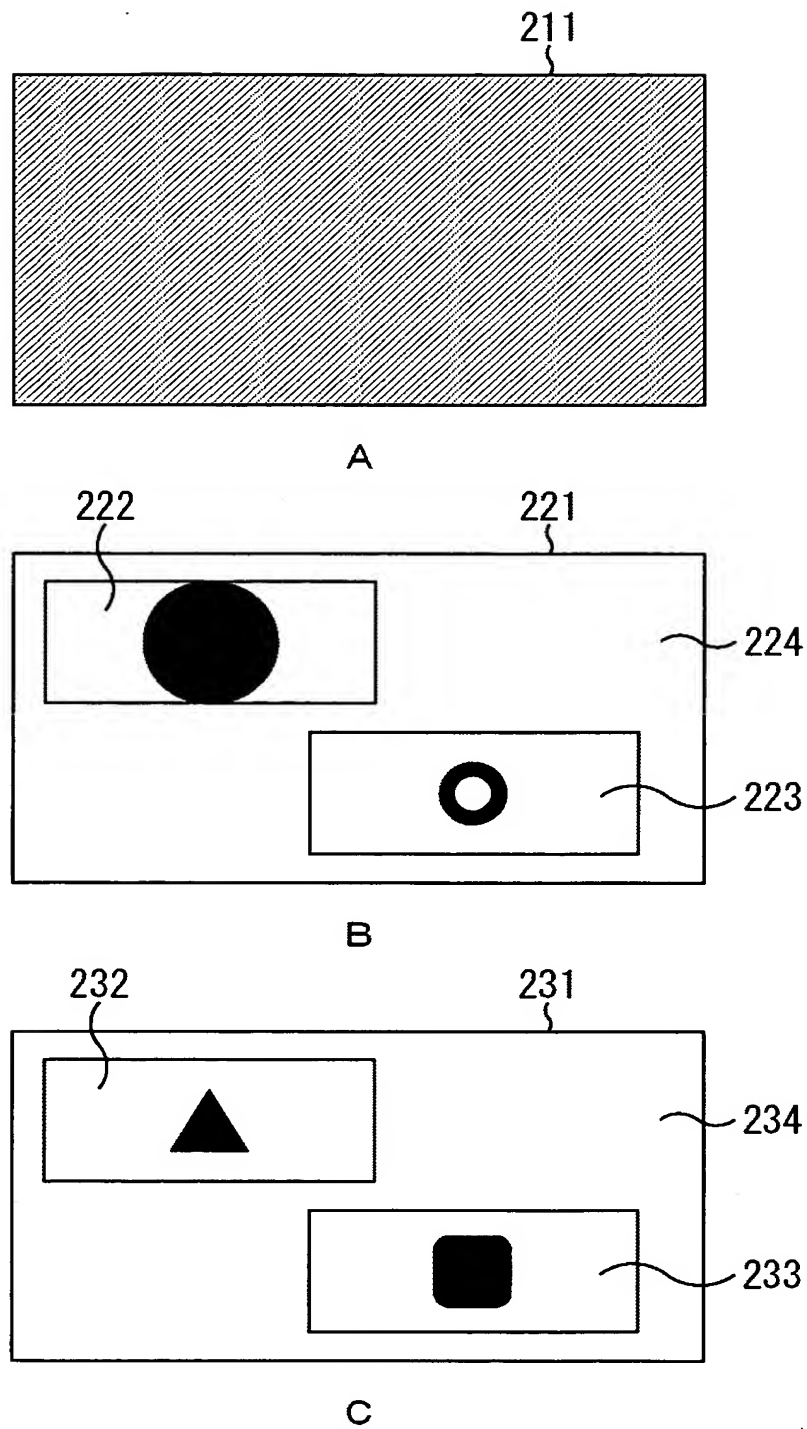
【図 11】

図11



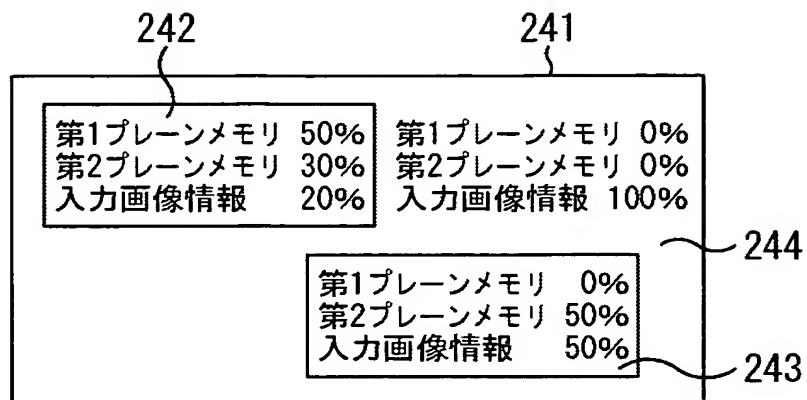
【図 12】

図12

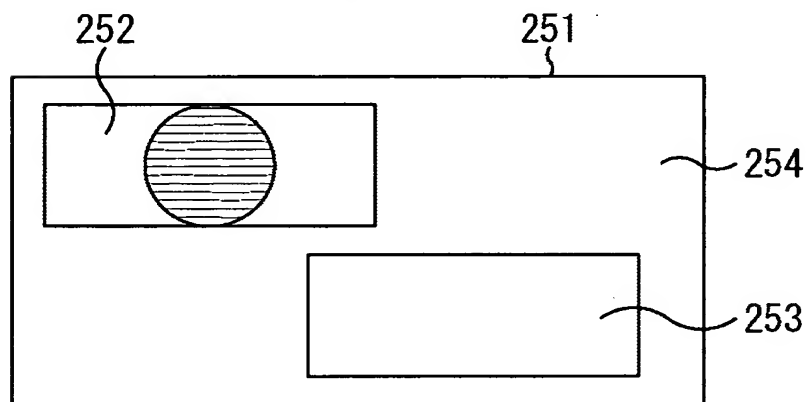


【図 13】

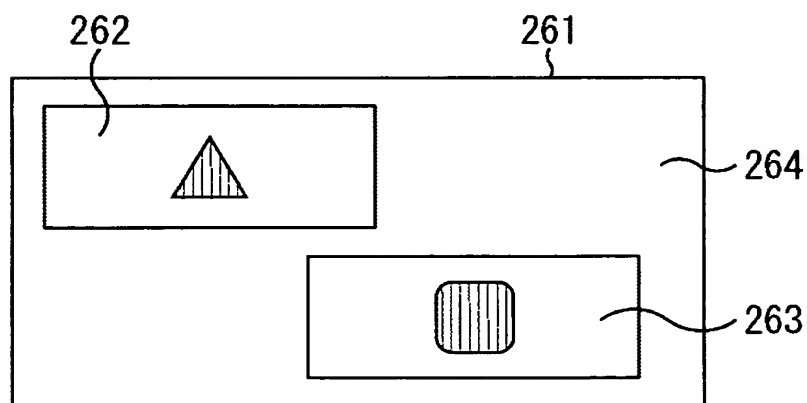
図13



A



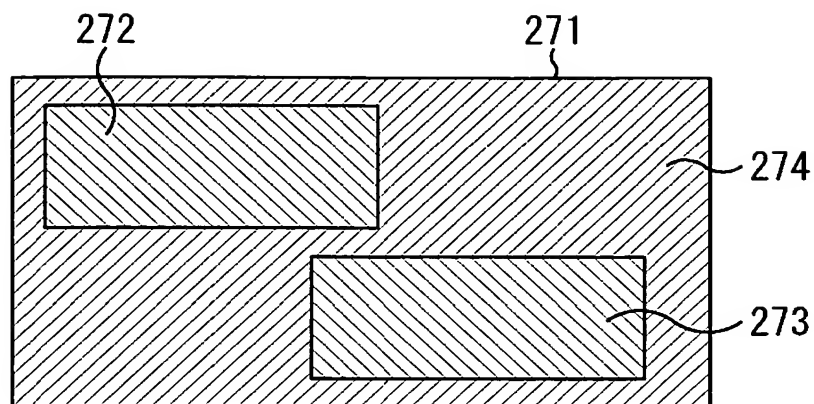
B



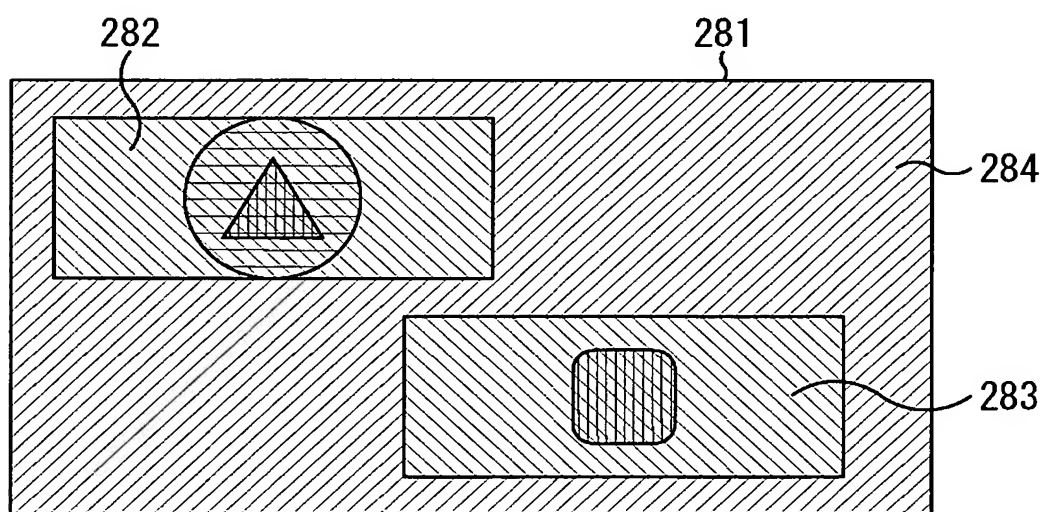
C

【図 14】

図14



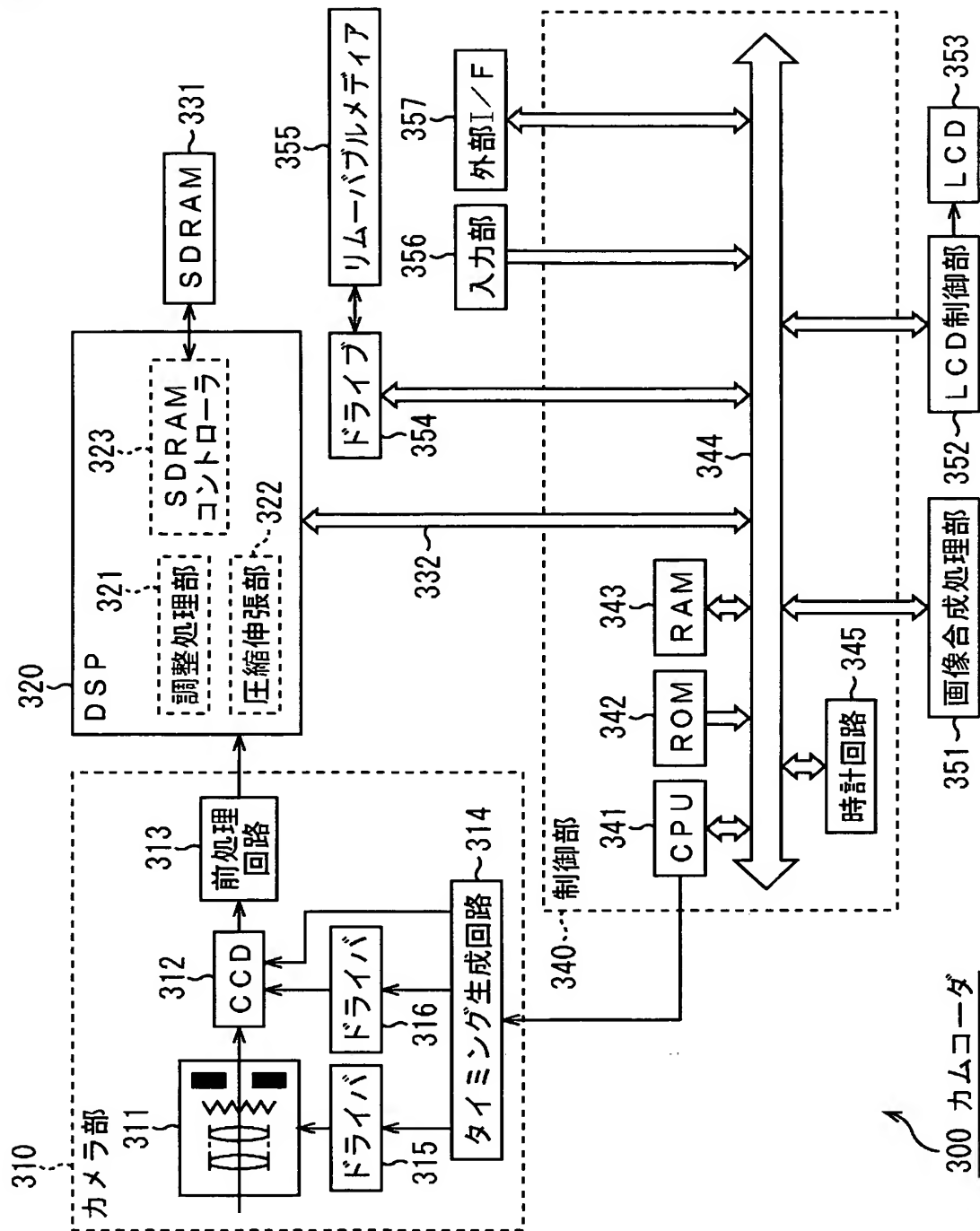
A



B

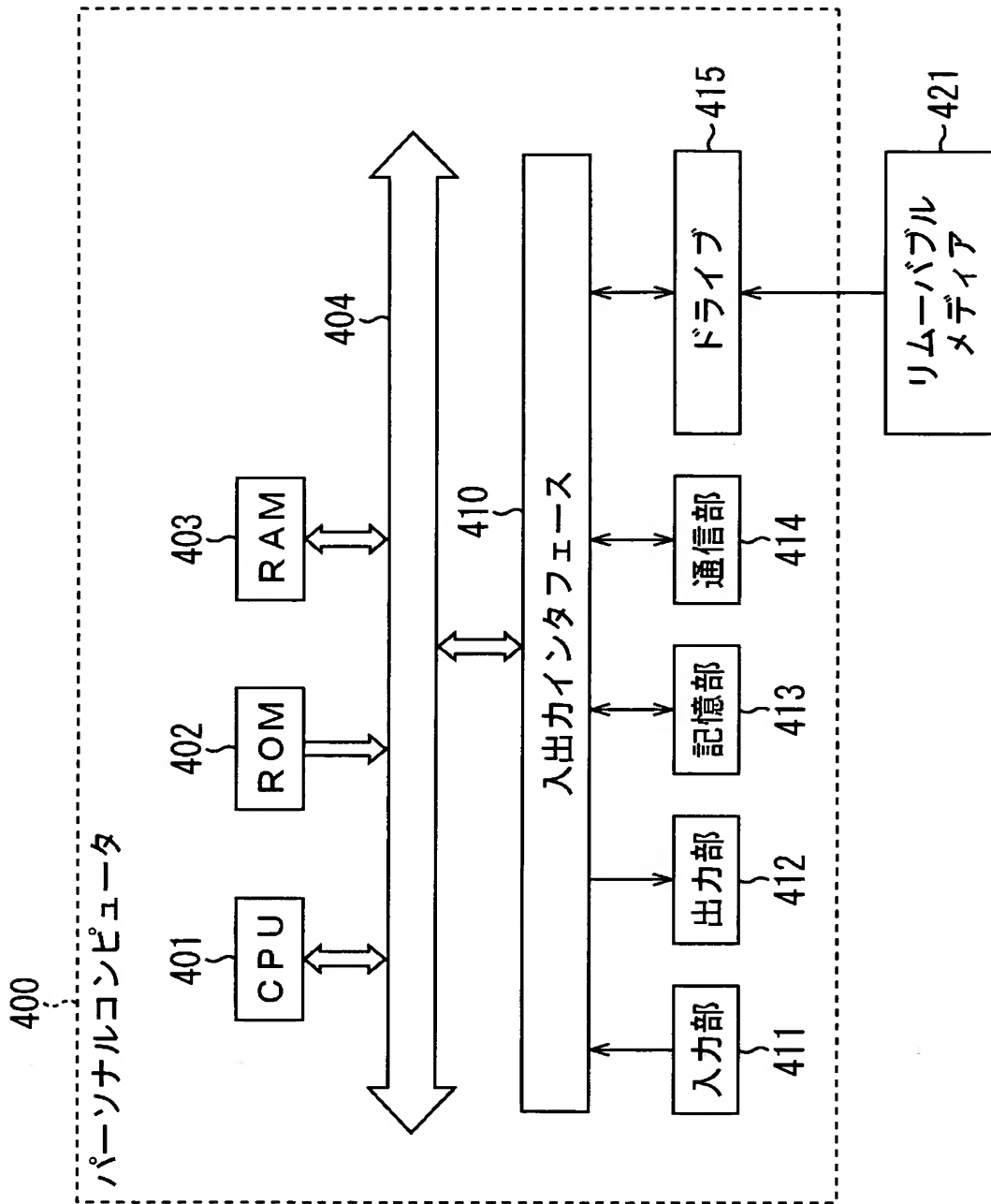
【図 15】

図15



【図 16】

図16



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回路規模や製造コストを抑えたまま、容易に、より多様で複雑な方法を用いて複数の画像情報を合成する。

【解決手段】 制御部 13 は、第 1 プレーンメモリ 18 と第 2 プレーンメモリ 19 に、互いに異なる合成用画像情報を供給するとともに、重ね合わせ制御情報を重ね合わせ順序制御部 20 に供給する。重ね合わせ順序制御部 20 は、アドレス発生カウンタ 12 より供給されるアドレス情報に基づいて、保持している重ね合わせ制御情報を参照し、スイッチ回路 21 および 22 の動作を制御する。その制御に基づいて、スイッチ回路 21 は、第 1 プレーンメモリ 18 または第 2 プレーンメモリ 19 より合成画像情報を読み出して出力し、スイッチ回路 22 は、入力画像信号またはスイッチ回路 21 の出力を画像合成装置 1 の外部に出力する。本発明は、カムコーダに適用できる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 3 7 4 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社